AGENCE SPATIALE CANADIENNE

Rapport ministériel sur le rendement

2012–2013

Ministre de l'Industrie

TABLE DES MATIÈRES

Message du ministre 1

SECTION 1: SURVOL DE L'ORGANISATION 2

1.1 Raison d'être 2
1.2 Responsabilités 2
1.3 Résultat stratégique et architecture d'alignement des programmes 3
1.4 Priorités organisationnelles 6
1.5 Analyse des risques 13
1.6 Sommaire du rendement 15
1.6.1) Tableaux sur le sommaire du rendement 16
1.7 Profil des dépenses 18
1.8 Budget des dépenses par crédit voté 20
1.8.1) Évaluation environnementale stratégique 20

SECTION 2: ANALYSE DES PROGRAMMES PAR RÉSULTAT STRATÉGIQUE 21

2.1 Résultat stratégique 21
2.2 Rendement des programmes et leçons retenues 21
2.2.1) PROGRAMME - 1.1 DONNÉES, INFORMATIONS ET SERVICES SPATIAUX 21
2.2.2) PROGRAMME – 1.2. EXPLORATION SPATIALE 49
2.2.3) PROGRAMME - 1.3 CAPACITÉS SPATIALES FUTURES DU CANADA 72
2.2.4) PROGRAMME -1.4 SERVICES INTERNES 89

SECTION 3: RENSEIGNEMENTS SUPPLÉMENTAIRES 92

3.1 Faits saillants des états financiers 92
3.1.1) État condensé des opérations et situation financière nette ministérielle 92
3.1.2) État condensé de la situation financière 93
3.2 Graphique de l'aperçu financier 94
3.3 États financiers 97
3.4 Tableaux de renseignements supplémentaires 97
3.5 Rapport annuel sur les dépenses fiscales et les évaluations 97

SECTION 4: AUTRES SUJETS D'INTÉRÊT 98

4.1 Coordonnées des personnes-ressources de l'organisation 98
4.2 Renseignements supplémentaires 99
4.2.1) Dépenses par programme 99
4.2.2) Écart des ETP (équivalent temps plein) 100

MESSAGE DU MINISTRE

C'est avec plaisir que je vous présente le rapport sur les principales activités du portefeuille de l'Industrie en 2012–2013.

Durant cette période, le Portefeuille a continué à former et à recruter des chercheurs talentueux de calibre mondial par l'entremise de programmes administrés par les conseils subventionnaires fédéraux. Il a également pris d'importantes mesures pour améliorer les résultats de commercialisation en procédant à la transformation du Conseil national de recherches du Canada en organisme de recherche et de technologie axé sur l'industrie. Cet objectif a également été soutenu par des réinvestissements dans des programmes comme le Programme d'innovation dans les collèges et la communauté, et le Programme de centres d'excellence en commercialisation et en recherche.

L'année dernière, le gouvernement du Canada, par l'entremise de l'Agence spatiale canadienne (ASC), a réussi à obtenir pour le Canada une reconnaissance sans précédent pour son rôle à titre de partenaire clé de la Station spatiale internationale (SSI) dans l'exploration spatiale. Au cours de la mission Expedition 34/35, Chris Hadfield est devenu le premier commandant canadien de la SSI, et l'ASC a contribué à 26 études scientifiques et démonstrations technologiques, dont la Mission de ravitaillement robotique. La prochaine phase de la mission de la Constellation RADARSAT a été amorcée et permettra d'améliorer les capacités des anciens satellites de télédétection voués à l'observation de la Terre. Les images produites par ces satellites répondent aux besoins opérationnels fondamentaux de plusieurs ministères, et contribuent à la surveillance vitale des côtes en Arctique. De plus, l'ASC a lancé avec succès le premier Satellite de surveillance des objets circumterrestres consacré à la détection et à la poursuite des astéroïdes, des satellites et des débris spatiaux.

À compter de maintenant, le portefeuille de l'Industrie continuera à se montrer responsable sur le plan financier, tout en concrétisant les priorités du gouvernement, soit la création d'emplois et la croissance économique. Les membres du Portefeuille continueront à jouer un rôle clé pour encourager la collaboration entre le milieu de la recherche et le secteur privé; renforcer le secteur manufacturier en vue de maintenir et d'attirer au pays des entreprises concurrentielles à l'échelle mondiale; et présenter la réponse du gouvernement à l'Examen des programmes et des politiques de l'aérospatiale et de l'espace en vue de conserver la position de chef de file qu'occupe le Canada dans ces domaines.

C'est avec plaisir que je vous présente le *Rapport ministériel sur le rendement* de l'Agence spatiale canadienne pour l'exercice 2012–2013.

Le ministre de l'Industrie,
James Moore

SECTION 1: SURVOL DE L'ORGANISATION

1.1 RAISON D'ÊTRE

L'Agence spatiale canadienne[1] (ASC) a pour mandat de : « *promouvoir l'exploitation et le développement pacifiques de l'espace, de faire progresser la connaissance de l'espace par la science et de faire en sorte que les Canadiens tirent profit des sciences et techniques spatiales sur les plans tant social qu'économique* ».

L'ASC s'acquitte de ce mandat en collaboration avec des organismes du gouvernement du Canada (GC), des entreprises, le milieu universitaire ainsi que des partenaires internationaux.

L'ASC en bref en 2012-2013

Ministre de l'Industrie :
L'honorable James Moore

Président : Général (à la retraite) Walter Natynczyk

Budget : 386,6 millions de dollars

Siège social :
Saint-Hubert (Québec)

Équivalents temps plein (ETP) : 643,5

Partenaires : organismes du gouvernement du Canada (GC), milieux universitaire et industriel canadiens, et agences spatiales d'autres pays.

1.2 RESPONSABILITÉS

La loi habilitante qui a reçu la sanction royale en 1990 attribuait quatre fonctions principales à l'ASC :

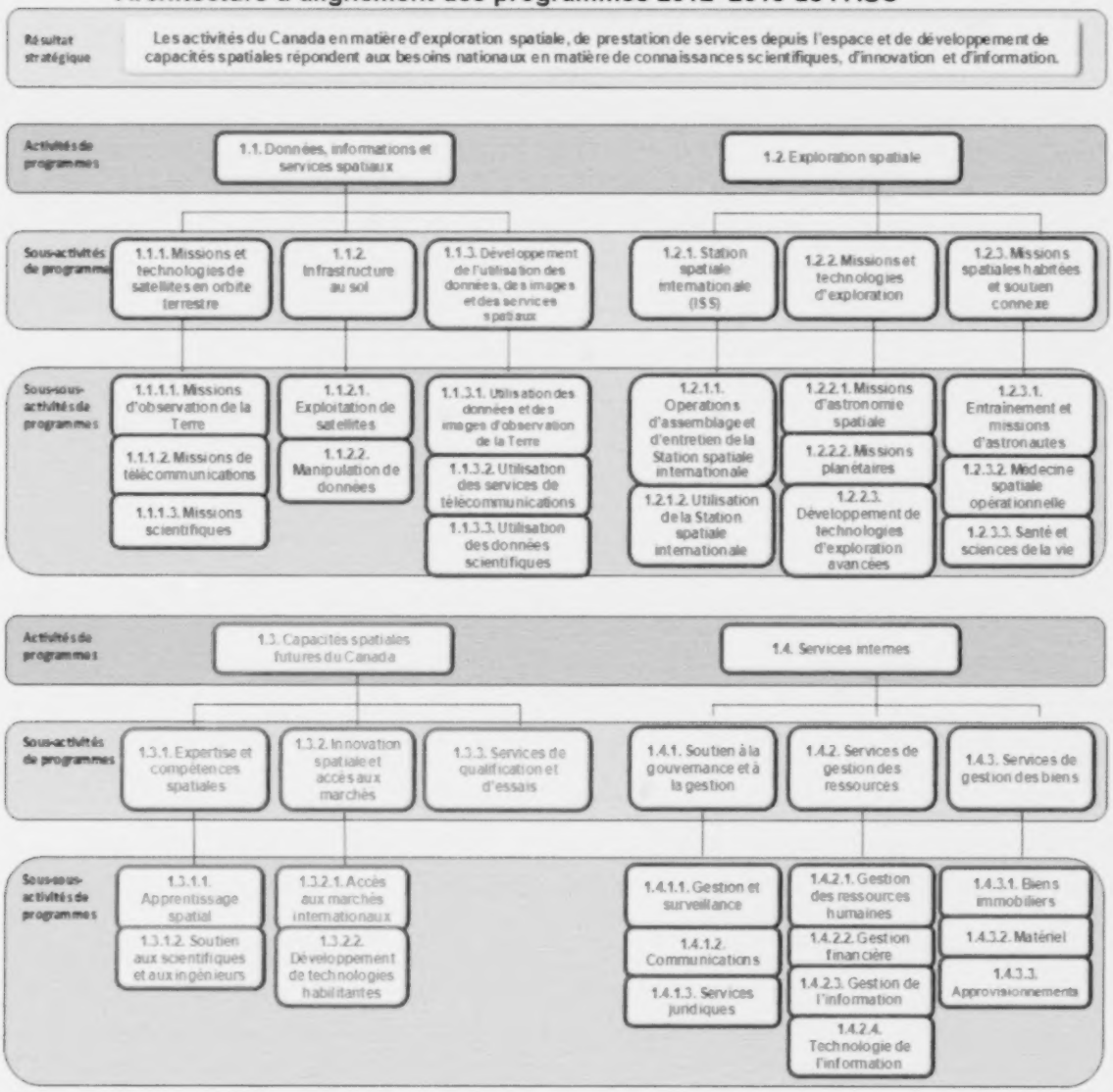
- assister le ministre pour la coordination de la politique et des programmes en matière spatiale;
- planifier et mettre en œuvre des programmes et des projets liés à des activités scientifiques et industrielles de recherche et développement dans le domaine spatial et à l'application des techniques spatiales;
- promouvoir le transfert et la diffusion des techniques spatiales au profit de l'industrie canadienne;
- encourager l'exploitation commerciale du potentiel offert par l'espace ainsi que des technologies, des installations et des systèmes spatiaux.

[1] Pour en savoir davantage sur le mandat de l'Agence spatiale canadienne, consulter le site: http://www.asc-csa.gc.ca/fra/a_propos/mission.asp

1.3 RÉSULTAT STRATÉGIQUE ET ARCHITECTURE D'ALIGNEMENT DES PROGRAMMES

Les programmes[2] de l'Agence spatiale canadienne sont spécifiquement ciblés pour atteindre son résultat stratégique global : « *Les activités du Canada en matière d'exploration spatiale, de prestation de services depuis l'espace et de développement de capacités spatiales répondent aux besoins nationaux en matière de connaissances scientifiques, d'innovation et d'information* ».

Architecture d'alignement des programmes 2012–2013 de l'ASC



[2] La description des programmes est tirée du Budget principal des dépenses, aux adresses suivantes :
http://www.tbs-sct.gc.ca/rpp/2011-2012/inst/csa/csa02-fra.asp#s2.2
http://www.tbs-sct.gc.ca/est-pre/20112012/me-bpd/docs/me-bpd-fra.pdf

Courte description des programmes et des sous-programmes

1.1. **Données, informations et services spatiaux** : Ce programme prévoit la fourniture de solutions spatiales (données, informations et services) ainsi que le développement d'applications pour leur utilisation. Il comprend également l'installation et l'exploitation d'infrastructures au sol permettant de traiter des données et d'exploiter des satellites.

- **1.1.1 Missions et technologies de satellites en orbite terrestre** : Ce sous-programme (SP) encourage les organismes fédéraux à utiliser des données, des informations et des services générés par satellites afin de réaliser leur mandat. Il encourage également le milieu universitaire à exploiter ces mêmes données, informations et services spatiaux dans le cadre de ses recherches.
- **1.1.2 Infrastructure au sol** : Ce SP vise l'exploitation ainsi que le traitement et la mise en disponibilité, par les satellites, de données spatiales reçues par l'Agence spatiale canadienne afin d'appuyer les organismes du GC dans la réalisation de leur mandat.
- **1.1.3 Développement de l'utilisation des données, des images et des services spatiaux** : Ce SP encourage le développement d'une industrie canadienne à valeur ajoutée qui transforme des données et des informations spatiales en produits directement utilisables, ce qui contribue à accroître la capacité des organismes du GC à utiliser des solutions spatiales (données, informations et services) pour réaliser leur mandat. Elle aide aussi le milieu universitaire à mener ses recherches.

1.2 **Exploration spatiale** : Ce programme vise la réalisation de recherches scientifiques et le développement de technologies emblématiques et compte des astronautes qualifiés qui pourront prendre part à des projets internationaux d'exploration spatiale.

- **1.2.1 Station spatiale internationale (ISS)** : Ce SP vise le développement de connaissances spécifiques ainsi que la réalisation d'avancées technologiques afin de se préparer aux défis que posera l'exploration spatiale et de produire des retombés ici, sur Terre. Ce SP permet aux entreprises et aux universités canadiennes d'avoir un accès privilégié à l'ISS.
- **1.2.2 Missions et technologies d'exploration** : Ce SP encourage les missions internationales d'exploration puisque celles-ci contribuent au développement de technologies emblématiques canadiennes et permettent de mieux comprendre l'univers, le système solaire et notre planète Terre.
- **1.2.3 Missions spatiales habitées et soutien connexe** : Ce SP vise le développement de connaissances spécialisées dans des domaines comme les sciences de la vie et la médecine spatiale qui appuient les vols spatiaux habités de longue durée.

1.3 **Capacités spatiales futures du Canada** : Ce programme vise à constituer, à garder en place et à renforcer la masse critique du Canada en matière de spécialistes du domaine spatial, à stimuler l'innovation et le savoir-faire spatiaux canadiens, et à conserver les installations du pays dans ce secteur. À cette fin, il encourage la réalisation de projets de collaboration entre les secteurs public et privé nécessitant une approche concertée à l'égard des missions spatiales futures.

- **1.3.1. Expertise et compétences spatiales** : Ce SP vise la création et le maintien d'un bassin d'expertise et de compétences spatiales afin de recruter, de former et de retenir la prochaine génération de professionnels et de travailleurs du secteur spatial et de fournir continuellement des solutions destinées aux initiatives spatiales futures du Canada.
- **1.3.2 Innovation spatiale et accès aux marchés** : Ce SP favorise l'esprit d'entreprenariat qui renforcera le positionnement de l'industrie canadienne sur les marchés commerciaux et publics à l'échelle internationale.
- **1.3.3. Services de qualification et d'essais** : Ce SP vise à promouvoir le développement de technologies et de systèmes entiers affectés à une mission et à s'assurer que ces systèmes complets pourront, de manière fiable et sécuritaire, résister aux rigueurs de l'espace. Il vise aussi à démontrer le bien-fondé et l'efficacité de nouvelles technologies canadiennes comme contributions utiles à des missions spatiales.

1.4 Services internes : Conformément au Cadre de responsabilisation de gestion, ce programme sert à mettre en œuvre l'engagement du gouvernement en matière de gestion moderne de la fonction publique. Les services internes comprennent seulement les activités et ressources qui sont mises en œuvre à l'échelle de l'organisation dans les domaines suivants : soutien à la gouvernance et à la gestion, dont les services de gestion et de surveillance, les services de communications et les services juridiques; gestion des ressources, dont la gestion des ressources humaines, la gestion financière, la gestion de l'information, la technologie de l'information et les autres services administratifs; et gestion des biens, y compris les services de gestion des biens immobiliers, du matériel et des approvisionnements.

L'ASC a mis en œuvre son AAP révisée en 2011-2012[3]. Ainsi, le présent cycle de présentation de rapports sur le rendement compte une deuxième année de collecte de données. L'an prochain, on pourra donc compter sur une troisième année consécutive de collecte de données, ce qui permettra de comparer complètement les résultats liés à la recherche et au développement (R-D).

[3] Pour en savoir plus sur l'architecture d'alignement des programmes, consulter la page Web suivante : http://www.asc-csa.gc.ca/fra/publications/rp.asp#rp

1.4 PRIORITÉS ORGANISATIONNELLES

RÉSUMÉ DES PROGRÈS PAR RAPPORT AUX PRIORITÉS

L'ASC a défini huit priorités opérationnelles pour 2012-2013. Les progrès réalisés dans chacune de ces priorités sont décrits ci-dessous.

Programme : DONNÉES, INFORMATIONS ET SERVICES SPATIAUX (DISS)	
DISS - Priorité n° 1	**Type[4]**
Faire progresser le développement de la Mission de la Constellation RADARSAT (MCR) afin d'assurer la continuité des données et d'augmenter les fonctionnalités pour les utilisateurs de RADARSAT-1 et RADARSAT-2[5]. Des stations au sol situées dans l'Arctique canadien sont nécessaires pour tirer pleinement profit de la MCR et pour recevoir les données de différents satellites canadiens et étrangers.	Permanente
Sommaire des progrès réalisés	
La phase de conception de la Mission de la Constellation RADARSAT (MCR) s'est achevée en novembre 2012 avec la tenue fructueuse d'une revue de conception critique (CDR) approuvée par les intervenants. En décembre 2012, le Conseil du Trésor a approuvé la phase de mise en œuvre et de début d'exploitation de la MCR. Le contrat visant cette portion des travaux a été attribué par la suite à MDA Systems. Le lancement de la constellation de trois satellites est prévu au cours de l'exercice financier 2018-2019. La MCR assurera la continuité des données de ses prédécesseurs RADARSAT-1 et RADARSAT-2 pour de nombreux ministères. Elle renforcera la capacité du Canada d'utiliser des solutions spatiales à des fins de surveillance maritime opérationnelle, de gestion des catastrophes et de suivi des écosystèmes. Elle appuiera aussi les objectifs stratégiques du Canada en matière de sécurité et de souveraineté, surtout dans l'Arctique. En raison d'une anomalie technique majeure, RADARSAT-1 a cessé de fournir des données le 29 mars 2013, après plus de 17 ans de fiabilité. L'ASC a continué de tirer profit de l'emplacement nordique favorable du Canada en étudiant s'il serait possible d'installer des stations de réception de données satellitaires dans le Nord.	
DISS - Priorité n° 2	**Type**
Étudier de façon plus approfondie le développement de la Mission de télécommunications et de météorologie polaire (PCW). Cette ressource spatiale clé permettra d'offrir les seuls services de communication à large bande et d'observation météorologique dans l'Arctique canadien pour appuyer les opérations des Forces canadiennes et pour favoriser le développement socioéconomique dans le Grand Nord.[6]	Déjà établie

[4] Les différents types de priorités sont les suivants : **déjà établie** - établie au cours du premier ou du deuxième exercice précédant l'exercice visé dans le rapport; **permanente** - établie au moins trois exercices avant l'exercice visé dans le rapport; **nouvelle** - établie au cours de l'exercice visé dans le Rapport sur les plans et les priorités (RPP) ou le Rapport ministériel sur le rendement (RMR).

[5] Cette priorité est tirée du RPP de 2012-2013, à la page 16 http://www.asc-csa.gc.ca/pdf/rpp-2012-fra.pdf

[6] Cette priorité est tirée du RPP de 2012-2013, à la page 16 http://www.asc-csa.gc.ca/pdf/rpp-2012-fra.pdf

Sommaire des progrès réalisés
L'ASC a finalisé l'analyse des mécanismes de prestation de la Mission de télécommunications et de météorologie polaire (PCW), y compris le recours à un partenariat public-privé (PPP), afin de trouver la manière la plus efficace de répondre aux besoins exprimés par les autres ministères fédéraux et les collectivités du Nord, au Canada. Un concept de mission exploitant des satellites évoluant sur des orbites très elliptiques (HEO) a été élaboré en collaboration avec l'industrie. La faisabilité de ce concept a été confirmée (l'étude de phase A a été complétée en mars 2013). Des partenaires tant militaires que civils, ainsi que le MDN (communications), EC (météorologie) et RNCan (météorologie spatiale) participent activement au programme depuis ses débuts. La région circumarctique présente des défis uniques, et il n'y a actuellement aucun instrument météorologique, de communication et de surveillance climatique qui y soit affecté. Les organismes du GC qui œuvrent dans cette région, les avions civils qui survolent l'Arctique, le nombre grandissant de navires qui circulent dans les eaux nordiques envahies de glaces et les communautés éloignées ont besoin de ces services pour mener leurs activités en toute sécurité et soutenir leur développement. Les études de faisabilité ont été complétées et leurs détails ont été partagés avec les intervenants.

Programme : EXPLORATION SPATIALE (ES)	
ES - Priorité n° 1	**Type**
Le Canada demeurera un participant et un partenaire actif dans la Station spatiale internationale en exploitant des systèmes robotiques, comme le Canadarm2 et Dextre, en menant des expériences scientifiques et des démonstrations technologiques, et en ayant accès à des occasions de vol pour les astronautes canadiens.[7]	Déjà établie

Sommaire des progrès réalisés

L'ASC a rempli ses obligations dans le cadre du Programme de l'ISS en exploitant le Système d'entretien mobile (MSS) afin de satisfaire à toutes les exigences opérationnelles prévues touchant l'ISS. Parmi les principales activités qui ont eu lieu cette année, citons la saisie, l'installation et le désamarrage de quatre vaisseaux de ravitaillement de l'ISS. D'autres activités ont été menées, notamment la relocalisation d'unités remplaçables en orbite (URO) à différents endroits sur l'ISS, la prestation d'un soutien visuel aux activités extravéhiculaires (EVA), des activités d'inspection de l'ISS, et le déplacement de certains éléments du MSS sur la structure de l'ISS. Sur le plan du soutien opérationnel, on a notamment fourni un appui technique à l'exploitation du matériel et des logiciels du MSS, on a poursuivi la réparation et la révision du matériel défaillant, fourni des services de formation et de certification aux astronautes et au personnel de soutien au sol, élaboré et certifié les activités futures d'exploitation du MSS, et dirigé les opérations, conjointement avec le centre de contrôle de la NASA à Houston, depuis le centre de contrôle multifonctions à Saint-Hubert, au Québec.

Dans la perspective d'une prolongation de l'utilisation opérationnelle de l'ISS, l'ASC a procédé à l'évaluation technique du Système d'entretien mobile. En février 2012, le gouvernement du Canada a annoncé sa détermination à poursuivre sa participation au Programme de l'ISS jusqu'en 2020.

Cette année, le Programme spatial canadien a été une source de fierté, de satisfaction et de reconnaissance inégalée puisque l'astronaute Chris Hadfield est devenu le premier Canadien à commander la Station spatiale internationale. Au cours de sa mission de cinq mois qui s'est échelonnée de décembre 2012 à mai 2013, Chris Hadfield et les membres de son équipage ont établi un nouveau record en ce qui a trait à la quantité et la qualité d'expériences scientifiques réalisées à bord de l'ISS. Voici quelques exemples de travaux de recherche scientifique et de démonstrations technologiques qui ont été menés dans le cadre de cette mission :

- L'expérience BCAT-C1 (Binary Colloid Alloy Test) recueille des données uniques sur les caractéristiques physiques des colloïdes, lesquels sont d'importants constituants de nombreux produits commerciaux, comme les peintures et les produits pharmaceutiques.
- L'expérience VASCULAR, qui est en cours de réalisation, se penche sur les répercussions des missions spatiales de longue durée sur l'inflammation des vaisseaux sanguins des astronautes, ce qui pourrait entraîner une athérosclérose ou un accroissement des risques de maladies cardiovasculaires en vieillissant.
- L'expérience Radi-N2, qui est aussi en cours à bord de l'ISS, vise à caractériser le champ de rayonnement neutronique à bord du laboratoire orbital. Pour surveiller l'ampleur du rayonnement dans l'espace, on utilise des techniques et des technologies semblables à celles

[7] Cette priorité est tirée du RPP de 2012-2013, page 17 http://www.asc-csa.gc.ca/pdf/rpp-2012-eng.pdf

employées pour effectuer des mesures sur Terre. Ainsi, les données recueillies par Radi-N2 à bord de l'ISS pourraient potentiellement profiter à des applications sur Terre, notamment dans l'industrie du nucléaire et la communauté médicale, et dans les domaines la défense nationale et de la sécurité.

- La technologie au cœur de l'appareil Microflow, qui permet aux scientifiques et aux médecins de quantifier les molécules et les cellules dans le sang ou dans d'autres fluides corporels, constitue une première étape vers la prestation de soins en temps réel aux membres d'équipages spatiaux. Cette technologie est utilisée dans une vaste gamme d'analyses biologiques et d'applications cliniques sur Terre. Le succès de cette expérience pourrait déboucher sur le développement d'applications supplémentaires sur Terre.

ES - Priorité n° 2	Type
Favoriser le développement d'instruments scientifiques, de systèmes robotiques de pointe et d'autres technologies capables de contribuer à des missions internationales d'exploration spatiale.[8]	Permanente
Sommaire des progrès réalisés	
L'ASC a continué à participer activement au Groupe international de coordination de l'exploration spatiale (ISECG, pour International Space Exploration Coordination Group). L'ébauche d'un livre blanc abordant la question des retombées découlant de l'exploration spatiale a constitué la plus haute priorité pour les agences. L'ISECG s'est aussi principalement concentré à l'élaboration de la Feuille de route mondiale pour l'exploration robotique et humaine de la Lune, de Mars et d'astéroïdes, diffusée en 2011. En outre, l'ASC a travaillé à la transition de la présidence de l'ISECG, laquelle est passée de l'Agence japonaise d'exploration spatiale (JAXA) à l'ASC, en avril 2013. Élaborée dans le cadre de l'Initiative de stimulation en 2012-2013, le projet de Mobilité de surface pour l'exploration (MSE) a complété son développement et l'essai de ses systèmes et a mis à l'épreuve les prototypes de rovers pour appuyer les futures missions d'exploration robotique de la Lune et de Mars. Ces activités ont été menées en collaboration avec l'industrie en utilisant les installations de l'ASC. Dix neuf contrats ont été complétés en 2012-2013 parmi les 33 contrats qui ont été attribués pendant les quatre années du projet de MSE. Plus de 40 entreprises et une douzaine d'universités ont pris part à l'initiative. En 2012-2013, quatre déploiements d'envergure ont aussi eu lieu dans des sites analogues.	

[8] Cette priorité est tirée du RPP de 2012-2013, page 17 http://www.asc-csa.gc.ca/pdf/rpp-2012-fra.pdf

Programme : CAPACITÉS SPATIALES FUTURES DU CANADA (CSFC)	
CSFC - Priorité n° 1	**Type**
Mettre en œuvre l'Accord de coopération renouvelé avec l'Agence spatiale européenne (ESA).[9]	Permanente
Sommaire des progrès réalisés	
L'Accord Canada-ESA a été ratifié en mars 2012. L'ASC a consulté les entreprises canadiennes liées au domaine spatial ainsi que des intervenants du milieu universitaire et des organismes fédéraux connexes dans le cadre du processus de sélection des programmes en vue de la réunion du Conseil ministériel de l'ESA de 2012. Le gouvernement du Canada a annoncé des investissements de 18,6 millions d'euros (soit environ 30,4 millions de dollars) dans une série de programmes facultatifs de l'ESA appuyant les priorités clés du gouvernement, de l'industrie canadienne et de la communauté scientifique. Les contributions du Canada sont les suivantes : • Le Programme-enveloppe d'observation de la Terre (EOEP) de l'ESA reste l'élément le plus important des investissements canadiens: le Canada a injecté 11 millions d'euros à ce programme, ce qui représente plus de la moitié de la nouvelle enveloppe de contribution du Canada. • La contribution visée de 3,4 millions d'euros au Programme de recherche de pointe sur les systèmes de télécommunications (ARTES) de l'ESA. • Un autre investissement de 3 millions d'euros dans le Programme européen en sciences physiques et de la vie dans l'espace (ELIPS) afin de permettre au Canada d'obtenir des occasions de recherche dans le cadre de programmes de recherche en microgravité menés par l'ESA. • La contribution d'un million d'euros au Programme général de technologies de soutien (GSTP) en appui à d'importants intérêts de l'industrie canadienne. • Un engagement de 200 000 euros envers la composante spatiale du Programme de surveillance planétaire pour l'environnement et la sécurité (GMES), et intention de bonifier cet engagement en 2014. Pour bien illustrer l'effet de la participation du Canada aux programmes de l'ESA, en 2012-2013 l'ASC a continué d'appuyer des entreprises canadiennes prenant part au développement d'applications axées sur les utilisateurs et d'instruments et de sous-systèmes évolués d'observation de la Terre depuis l'espace, comme : • La mise au point et la livraison de l'instrument de mesure des champs électriques (EFI) conçu pour sonder l'ionosphère lors de la mission SWARM. • La fabrication et la mise à l'essai fructueuses du détecteur microbolométrique du radiomètre à large bande de la mission EarthCARE. • L'élaboration de l'antenne et du processeur du radar à synthèse d'ouverture (SAR) des missions Sentinel, et du transpondeur d'étalonnage actif.	

[9] Cette priorité est tirée du RPP de 2012-2013, page 19 http://www.asc-csa.gc.ca/pdf/rpp-2012-fra.pdf

CSFC - Priorité n° 2	Type
Développer et utiliser des plateformes suborbitales (ballons à haute altitude, aéronefs et fusées-sondes) et de petits satellites afin d'accélérer le rythme de la formation et des découvertes scientifiques.[10]	Permanente

Sommaire des progrès réalisés
En mars 2013, la construction de la nouvelle infrastructure de lancement de ballons stratosphériques a été achevée. Réalisé à Timmins, en Ontario, ce projet facilite l'accès aux vols de ballons stratosphériques pour la formation des ingénieurs et des scientifiques canadiens. Ce projet ouvre également la voie à des occasions de recherche scientifique, en collaboration avec le Centre national d'études spatiales (CNES). Les premiers vols de ballons devraient avoir lieu en 2013-2014. Un accord de mise en œuvre a été signé avec le CNES afin d'établir une collaboration internationale dans le domaine des ballons stratosphériques. L'objectif est d'offrir des occasions de vol fréquentes aux organismes canadiens afin de développer leurs capacités dans l'environnement circumterrestre. L'ASC a fourni un appui aux scientifiques et aux ingénieurs dans le cadre de la sélection de cinq nouvelles expériences qui seront placées sur des plateformes suborbitales. Le financement a commencé en 2012-2013 pour une période de 3 ans.

[10] Cette priorité est tirée du RPP 2012-2013, page 19 http://www.asc-csa.gc.ca/pdf/rpp-2012-fra.pdf

Programme : SERVICES INTERNES (SI)	
SI - Priorité n° 1	**Type**
Terminer l'examen de la structure de gouvernance de l'ASC. Il sera tout aussi important de renforcer les processus internes, surtout en ce qui concerne la gestion des projets et la mesure du rendement, lesquels contribuent à une solide gouvernance des programmes et des projets.[11]	Permanente
Sommaire des progrès réalisés	
Une feuille de route a été élaborée afin de cerner les éléments de la gouvernance de l'ASC qui doivent être davantage approfondis : • L'ébauche de « points à considérer » afin d'orienter les investissements futurs de l'ASC; • L'application de lignes directrices pour la préparation des analyses de rentabilisation afin d'appuyer la prise de décisions en matière d'investissements; • La mise en œuvre de la Politique sur la gestion des projets du Conseil du Trésor (CT) s'est poursuivie avec l'élaboration d'une méthode et d'une politique de gestion de projets à l'échelle de l'ASC; • La mise en œuvre de la structure de gouvernance révisée et d'un processus de gestion de projets à l'Agence devrait être achevée au cours de l'exercice 2013-2014. La structure de gouvernance proposée facilitera l'élaboration continue et évolutive du Plan d'investissement de l'ASC.	
SI - Priorité n° 2	**Type**
Élaboration finale et mise en œuvre du Plan d'investissement quinquennal de l'ASC, conformément aux politiques du Conseil du Trésor (CT) sur la planification des investissements, les actifs, les services acquis et la gestion des projets.[12]	Permanente
Sommaire des progrès réalisés	
Au cours de la dernière année, l'ébauche et la révision du Plan d'investissement de l'ASC ont beaucoup progressé. Davantage de révisions sont attendues afin d'obtenir l'approbation du Conseil du Trésor au cours de l'exercice financier 2013-2014.	

[11] Cette priorité est tirée du RPP de 2012-2013, page 22 http://www.asc-csa.gc.ca/pdf/rpp-2012-fra.pdf
[12] Cette priorité est tirée du RPP de 2012-2013, page 22 http://www.asc-csa.gc.ca/pdf/rpp-2012-fra.pdf

1.5 ANALYSE DES RISQUES

CONTEXTE ORGANISATIONNEL (MILIEU D'EXPLOITATION)

En 2012-2013, l'ASC a initié la mise en œuvre d'un nouveau processus intégré d'évaluation et de gestion des risques organisationnels, lequel est dérivé de la Politique 2012 de l'ASC sur la gestion intégrée des risques. Le profil de risque organisationnel (PRO) a été mis à jour dans le cadre de ce nouveau processus. À la suite de cette mise à jour, des principes généraux et des définitions des risques organisationnels ont été abordés séparément des questions de gestion de projet.

Le nouveau PRO tient compte des facteurs internes et externes. Plus spécifiquement, le PRO comprend les facteurs externes susceptibles d'affecter l'atteinte de chacun des résultats de programme prévus de l'AAP, et il cerne les facteurs internes pouvant nuire à la mise en œuvre efficace et efficiente des activités de programmes. La mise en œuvre d'une politique interne renouvelée sur la gestion intégrée des risques a permis à l'Agence de cerner les risques clés auxquels l'ASC a été confrontée lors de l'établissement des priorités de programme et de la prise de décisions quant aux investissements. Le tableau qui suit présente certains des risques faisant partie du PRO renouvelé de l'ASC.

L'importance de ces risques sera évaluée sur une base annuelle afin de surveiller l'adéquation des mesures prises pour atténuer les risques qui se sont concrétisés.

Risque	Stratégie de réaction au risque	Programmes principalement affectés	Lien avec les priorités organisationnelles
Gestion fiscale Le fait qu'il existe une possibilité que les coûts soient plus élevés que ceux prévus initialement pourrait avoir pour effet de diminuer les fonds disponibles pour lancer de nouvelles initiatives. L'augmentation des coûts pourrait également faire en sorte que l'ASC soit obligée de revoir ses priorités.	- Réduire l'incertitude technologique par la mise en œuvre d'activités de développement technologique en pré-projet; - Les risques de projets sont évalués et une marge de risque financier est allouée en fonction des impacts et de la probabilité des risques; - Suivre la mise en œuvre de la nouvelle politique de gestion de projets; - Développer une nouvelle méthode de gestion de projets; - S'il y a lieu, mettre en œuvre de stratégies d'acquisition fondées sur le partage des risques avec l'industrie.	1.1.1 Missions en orbite terrestre 1.2.2 Missions d'exploration 1.1.2 Stations au sol 1.2.1 Station spatiale internationale	Priorité n° 1 Services internes

Risque	Stratégie de réaction au risque	Programmes principalement affectés	Lien avec les priorités organisationnelles
Capacité spatiale Les nouveaux compétiteurs sur l'échiquier mondial, jumelée à la fluctuation du développement technologique et à l'incertitude associée au développement technologique peuvent impacter les priorités à long-terme de l'ASC.	- Mise à jour continue de l'arborescence des besoins en technologies spatiales au Canada; - Promotion d'un partenariat entre l'ASC, l'industrie et le milieu universitaire; - Suivi continu de l'état du secteur spatial canadien; - Partenariat avec des agences spatiales étrangères afin d'augmenter les occasions pour les secteurs académique et industriel de développement et de participation aux missions internationales.	1.2.2 Missions d'exploration 1.3.2 Accès au marché et innovation 1.1.3 Utilisation de données et de services spatiaux 1.3.1 Expertise liée à l'espace	Priorités n^{os} 1 et 2 - Capacités spatiales futures du Canada Priorité n^{o} 2 - Exploration spatiale
Écart entre les attentes et l'offre En raison d'interruptions possibles, des défis reliés aux infrastructures, à la disponibilité de personnel, de mise en œuvre de projet ou d'un changement au niveau des exigences et des priorités des partenaires, il se pourrait qu'il y ait un écart entre les attentes des partenaires et les données et services fournis par l'ASC.	- Consultations continues avec les organismes du gouvernement et le milieu universitaire au sujet des exigences à long terme; - Consultations continues pendant la phase de développement au sujet des exigences opérationnelles; - Réalisation d'une analyse de rentabilisation afin de déterminer si le développement de petits satellites pourrait constituer une solution rapide et efficace; - Surveillance continue et mise en œuvre de mécanismes visant à optimiser l'allocation de données de RADARSAT-2 associée au crédit gouvernemental; - Surveillance des débris spatiaux et mesures d'évitement des collisions; - Mise à jour annuelle du Plan intégré de ressources humaines.	1.1.1 Missions en orbite terrestre 1.2.1 Station spatiale internationale 1.3.3 Laboratoire David Florida 1.1.2 Stations au sol	Priorité n^{o} 1 - Données, informations et services spatiaux

Risque	Stratégie de réaction au risque	Programmes principalement affectés	Lien avec les priorités organisationnelles
Gestions des ressources fiscales En raison de coûts liés au projet, d'une augmentation de la part du financement affecté aux activités, ou de la gouvernance, une identification ciblée des besoins en financement doit être faite pour rencontrer les exigences spatiales de l'ASC.	- Analyse des synergies possibles entre les ressources et l'équipement disponibles et les nouvelles possibilités de mission; - Réévaluation des coûts d'exploitation; - Recherche de partenariats pour le partage des coûts d'exploitation; - Surveillance continue de la mise en œuvre des projets; - Examen périodique du portefeuille, des plans d'activité et des échéanciers du projet; - Examen périodique des stratégies de gestion financière; - Élaboration d'un guide visant la mise en œuvre et la surveillance de la politique de planification des investissements.	1.3.2 Innovation et accès aux marchés 1.1.1 Missions en orbite terrestre 1.2.2 Missions d'exploration 1.1.2 Stations au sol	Priorités n^{os} 1 et 2 – Services internes

1.6 SOMMAIRE DU RENDEMENT

Ressources financières de 2012-2013 (en millions de $)

Total des dépenses budgétaires (Budget principal des dépenses)	Dépenses prévues	Autorisations totales (pouvant être utilisées)	Dépenses réelles (autorisations utilisées)	Écart (dépenses prévues contre dépenses réelles)
363,2	388,3	386,6	320,2	68,0

Tout écart important par rapport aux dépenses prévues fixées dans le RPP de 2012-2013 est expliqué à la Section 4.2.1 – Dépenses par programme.

2012-2013 - Ressources humaines (équivalents temps plein [ETP])

Prévus	Réels	Écart
687,0	643,5	43,5

1.6.1) Tableaux sur le sommaire du rendement

Résultat stratégique : « *Les activités du Canada en matière d'exploration spatiale, de prestation de services depuis l'espace et de développement de capacités spatiales répondent aux besoins nationaux en matière de connaissances scientifiques, d'innovation et d'information* ».

(en millions de $)

Programme / Harmonisation avec les résultats du gouvernement du Canada (GC)	Dépenses budgétaires totales (budget principal des dépenses) 2012-2013	Dépenses prévues			Autorisations totales (pouvant être utilisées) 2012–2013	Dépenses réelles (autorisations utilisées)		
		2012 – 2013	2013 – 2014	2014 – 2015		2012 – 2013	2011 – 2012	2010 – 2011*
Données, informations et services spatiaux **Résultat du GC :** Activités gouvernementales bien gérées et efficaces	156,2	173,7	98,7	78,4	163,7	130,8	137,3	105,8
Exploration spatiale **Résultat du GC :** Une économie axée sur l'innovation et le savoir	100,0	106,3	93,6	93,0	108,1	87,5	146,3	138,9
Capacités spatiales futures du Canada **Résultat du GC :** Une économie axée sur l'innovation et le savoir	63,3	63,3	70,8	70,9	63,4	52,5	69,6	72,7
Sous-total	319,5	343,3	263,1	242,3	335,2	270,8	353,2	317,4

Nota : Les chiffres étant arrondis, ils peuvent ne pas correspondre au total indiqué.
*Tableau de concordance des dépenses réelles de 2010-2011 fondé sur la structure de l'AAP de 2011-2012.

Sommaire du rendement pour les Services internes (en millions de $)

Services internes	Dépenses budgétaires totales (budget principal des dépenses) 2012-2013	Dépenses prévues			Autorisations totales (pouvant être utilisées) 2012–2013	Dépenses réelles (autorisations utilisées)		
		2012 – 2013	2013 – 2014	2014 – 2015		2012 – 2013	2011 – 2012	2010 – 2011*
	43,7	45,0	46,6	46,8	51,3	49,4	55,9	55,4
Sous -total	43,7	45,0	46,6	46,8	51,3	49,4	55,9	55,4

*Tableau de concordance des dépenses réelles de 2010-2011 fondé sur la structure de l'AAP de 2011-2012.

Tableau sommaire du rendement - Total (en millions de $)

Résultat stratégique et Services internes	Dépenses budgétaires totales (Budget principal des dépenses 2012-2013)	Dépenses prévues			Autorisations totales (pouvant être utilisées) 2012–2013	Dépenses réelles (autorisations utilisées)		
		2012 – 2013	2013 – 2014	2014 – 2015		2012 – 2013	2011 – 2012	2010 – 2011*
	363,2	388,3	309,7	289,1	386,6	320,2	409,1	372,8
Total	363,2	388,3	309,7	289,1	386,6	320,2	409,1	372,8

*Tableau de concordance des dépenses réelles de 2010-2011, fondé sur la structure de l'AAP de 2011-2012.

Pour lire davantage au sujet des résultats du gouvernement du Canada mentionnés précédemment, consulter l'adresse suivante : http://www.tbs-sct.gc.ca/ppg-cpr/descript-fra.aspx

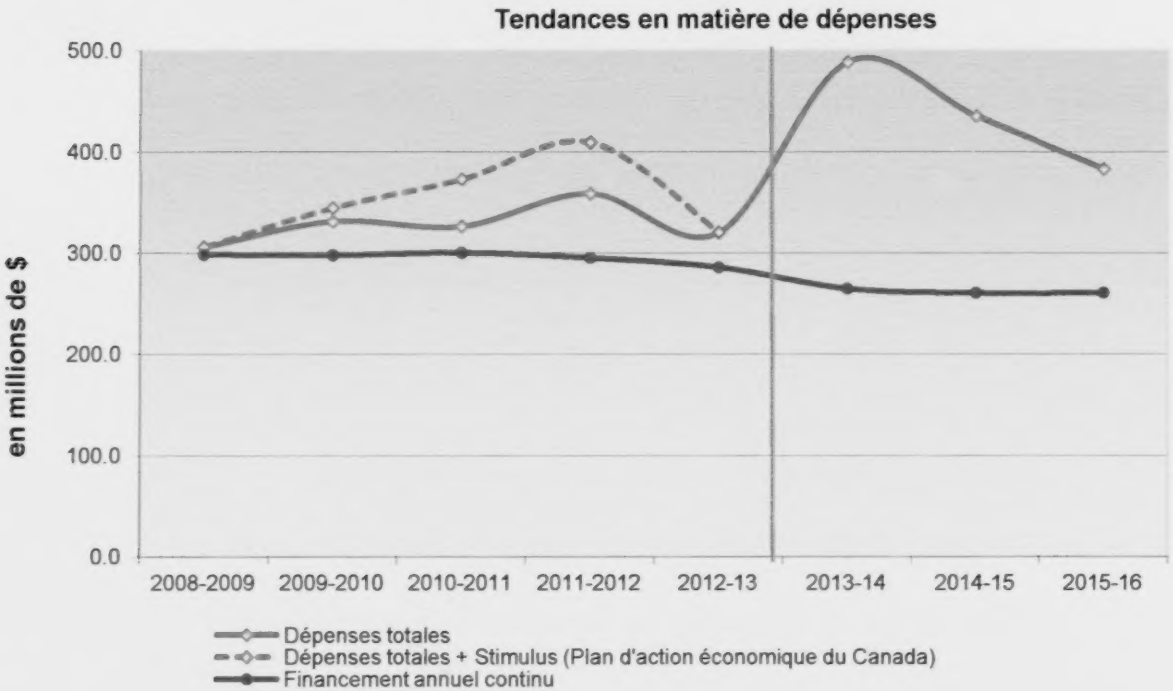
1.7 PROFIL DES DÉPENSES

La présente sous-section porte sur la tendance de l'ASC en matière de dépenses, tel qu'illustré dans le graphique ci-dessous.

La ligne rouge du bas (financement annuel continu) illustre l'évolution du budget annuel des services votés attribué à l'ASC.

La ligne bleue continue (dépenses totales réelles pour 2011-2012 et avant) et (dépenses totales prévues pour 2012-2013 et au-delà) est plus longue que la ligne du budget annuel de services votés (financement annuel continu) en raison d'un report de fonds associés à la mise en œuvre de projets et de programmes et à un financement supplémentaire prévu par des décisions budgétaires visant des initiatives particulières.

La ligne bleue pointillée (dépenses totales plus fonds du Plan d'action économique du Canada) montre les dépenses totales de l'Agence incluant un montant supplémentaire de 110 millions de dollars annoncé dans le budget de 2009.



Le budget de services votés de 300 millions de dollars de l'ASC a été établi dans le budget de 1999, mais la différence dans la tendance des dépenses indiquée ci-dessus est essentiellement attribuable aux facteurs suivants :

- Les fonds supplémentaires attribués à la MCR à la suite de la décision du gouvernement d'accorder à l'ASC un montant additionnel de 111 millions de dollars sur cinq ans (de 2005-2006 à 2009-2010) pour le développement de la prochaine génération de satellites radar de télédétection en collaboration avec l'industrie spatiale canadienne.
- Dans le cadre du Plan d'action économique du Canada du Budget de 2009 (Mesures pour soutenir les entreprises et les collectivités), l'Agence spatiale canadienne a obtenu un montant de 110 millions de dollars sur trois ans pour le développement de prototypes terrestres de véhicules robotiques spatiaux, comme les rovers lunaires et martiens, ainsi que le développement plus poussé d'autres technologies et éléments de robotique spatiale. L'Agence spatiale canadienne joue un rôle important en collaborant avec le secteur privé pour appuyer la recherche, le développement et le prototypage de nouvelles technologies spatiales.
- Dans le budget de 2010, l'ASC s'est vu attribuer une somme de 397 millions de dollars sur cinq ans (de 2010-2011 à 2014-2015) pour le développement de la MCR. De plus, l'ASC a obtenu un financement additionnel de 374 millions de dollars réparti sur six ans (de 2013-2014 à 2018-2019). De ce montant, 234,2 millions de dollars proviennent de transferts d'autres organismes du gouvernement du Canada.
- Le 4 août 2011, Services partagés Canada (SPC) a été créé par décret à des fins de rationalisation et de réduction des dédoublements dans les services de TI au gouvernement. L'organisme, qui fait partie du portefeuille de Travaux publics et Services gouvernementaux Canada, regroupera les ressources et le personnel actuellement affectés au courrier électronique, aux centres de données et aux réseaux et services internes connexes. En 2011-2012, les autorisations non dépensées liées aux fonctions transférées à Services partagés Canada correspondaient à 3,5 millions de dollars. À compter de 2012-2013, l'ASC a transféré 7,2 millions de dollars à Services partagés Canada.
- L'implémentation des changements annoncés lors du Budget des dépenses de 2012.
- L'effet cumulatif du report de fonds associés à la saine gestion des projets et programmes à risques élevés (p. ex., risques technologiques élevés, cycle de développement à long terme, incertitudes associées aux calendriers des travaux, retards dans la mise en œuvre).

1.8 BUDGET DES DÉPENSES PAR CRÉDIT VOTÉ

Pour en savoir davantage sur les crédits organisationnels et / ou les dépenses législatives, veuillez consulter les *Comptes publics du Canada 2013 (Volume II)*.[13] Une version électronique des Comptes publics du Canada 2013 est disponible sur la page Web de Travaux publics et Services gouvernementaux Canada.

1.8.1) Évaluation environnementale stratégique

L'ASC est assujettie à la Directive du Cabinet sur l'évaluation environnementale des projets de politiques, de plans et de programmes et elle la respecte. Au cours de l'exercice 2011-2012, l'ASC n'a mené aucune initiative assujettie à cette directive.

[13] L'information sur les Comptes publics figure à l'adresse suivante : http://www.tpsgc-pwgsc.gc.ca/recgen/cpc-pac/index-fra.html

SECTION 2: ANALYSE DES PROGRAMMES PAR RÉSULTAT STRATÉGIQUE

2.1 RÉSULTAT STRATÉGIQUE

Tous les programmes de l'ASC contribuent à l'atteinte du résultat stratégique unique suivant de l'Agence : *Les activités du Canada en matière d'exploration spatiale, de prestation de services depuis l'espace et de développement de capacités spatiales répondent aux besoins nationaux en matière de connaissances scientifiques, d'innovation et d'information.*

Avec la mise en œuvre de l'AAP révisée et du Cadre de rendement en avril 2011, l'ASC a établi de nouvelles cibles et de nouveaux indicateurs de rendement afin de mesurer les réalisations des programmes. Avec ce cycle d'établissement de rapports, on recueille des données sur le rendement pour une deuxième année consécutive. Pour que l'on puisse réaliser une analyse informative des tendances, laquelle constitue une approche recommandée pour la comparaison des résultats en R-D, on devra recueillir des données au cours d'une troisième année.

2.2 RENDEMENT DES PROGRAMMES ET LEÇONS RETENUES

2.2.1) PROGRAMME - 1.1 DONNÉES, INFORMATIONS ET SERVICES SPATIAUX

Description : Ce programme prévoit la fourniture de solutions spatiales (données, informations et services) et l'avancement de leur utilisation. vise aussi à installer et à faire fonctionner l'infrastructure au sol qui sert au traitement des données et à l'exploitation des satellites. Ce programme utilise des solutions spatiales qui aident les organismes du gouvernement du Canada (GC) à livrer des programmes et des services de plus en plus nombreux, diversifiés ou rentables dans le cadre de leur mandat. Leur mandat est en lien avec les grandes priorités nationales comme la souveraineté, la défense, la sécurité et la sûreté, la gestion des ressources, la surveillance environnementale et le Nord. Il fournit aussi au milieu universitaire les données dont il a besoin pour mener ses propres recherches.

La prestation des services dans le cadre de ce programme ainsi que la production et le traitement des données et des informations sont assurés en collaboration avec l'industrie spatiale canadienne, le milieu universitaire, les organismes du GC, des organisations nationales et internationales, telles que des agences spatiales étrangères, des organismes à but non lucratif ainsi que les gouvernements provinciaux et les administrations municipales. Cet effort de collaboration est officialisé par des ententes de partenariats nationaux et internationaux, des contrats, des subventions ou des contributions.

2012-2013 - Ressources financières (en millions de $)

Dépenses budgétaires totales (budget principal des dépenses)	Dépenses prévues	Autorisations totales (pouvant être utilisées) 2012-2013	Dépenses réelles (autorisations utilisées)	Écart
156,2	173,7	163,7	130,8	42,8

Les chiffres étant arrondis, ils peuvent ne pas correspondre au total indiqué.

Tout écart important par rapport aux dépenses prévues fixées dans le RPP de 2012-2013 est expliqué à la Section 4.2.1 – Dépenses par programme.

2012-2013 - Ressources humaines (ETP)

Prévues	Réelles	Écart
107,4	95,4	12,0

Les chiffres étant arrondis, ils peuvent ne pas correspondre au total indiqué.

Données, informations et services spatiaux Mesure du rendement du programme en 2012-2013			
RÉSULTAT PRÉVU	**INDICATEURS DE RENDEMENT**	**CIBLES**	**RÉSULTATS RÉELS**
Les organismes du GC offrent des programmes et des services plus diversifiés ou plus rentables grâce à l'utilisation qu'ils font des solutions spatiales.	1. Nombre de programmes du GC et nombre de thèmes différents faisant appel à des solutions spatiales.	Bien que le nombre de programmes faisant appel à des solutions spatiales soit en progression, aucune cible quantitative n'a été définie puisque le document de vue d'ensemble stratégique était en voie d'élaboration.	34 programmes et organismes du GC.
	2. Nouvelles histoires à succès illustrant la prestation efficiente / efficace du mandat ministériel grâce à des solutions spatiales.	Bien que le nombre de programmes ayant tiré profit de solutions spatiales fasse l'objet d'un suivi, aucune cible quantitative n'a été définie.	Des 15 nouvelles histoires à succès signalées, 6 ministères ou organismes ont amélioré la réalisation de leur mandat.

SOMMAIRE DU RENDEMENT ET ANALYSE DU PROGRAMME

Programmes d'organismes du gouvernement du Canada (GC)

Douze ministères ont tiré parti des données de RADARSAT-1 et de RADARSAT-2 et ont investi à long terme pour développer de nouvelles capacités. Ils cherchent ainsi à amener des applications à un stade se rapprochant plus d'un état opérationnel ou à trouver des moyens de mieux utiliser les données pour remplir leur mandat. Cela représente 336 utilisateurs du GC et 15 centres de recherche. L'ASC a continué de fournir des données d'observation de la Terre ainsi que des produits stratégiques d'informations dérivées lors de l'activation de la Charte Espace et catastrophes majeures.

En 2012-2013, l'ASC a réalisé un projet pilote afin d'établir comment les données de RADARSAT-2 étaient utilisées au sein de l'AAP de chacun des organismes du GC. Les résultats obtenus par 5 organismes du GC font état de :

11 programmes au ministère Pêches et Océans Canada (MPO);
9 programmes au ministère de la Défense nationale (MDN);
6 programmes à Environnement Canada (EC);
6 programmes à Ressources naturelles Canada (RNCan);
2 programmes à Agriculture et Agroalimentaire Canada (AAC).

EC est demeuré le plus important utilisateur de données SAR, suivi du MDN. Il incombe de noter qu'en 2012-2013, l'AAC a doublé son utilisation de données alors qu'il est sur le point de mettre en œuvre à l'échelle nationale son inventaire annuel des cultures faisant appel à des images RADARSAT-2.

Source : Rapports internes.

EXEMPLES DE RÉUSSITES :

Les données RADARSAT ont fourni au MDN des informations à valeur-ajoutée afin d'accroître l'efficacité de la planification et de la conduite de l'opération «Driftnet». Cette opération avait pour but de surveiller les déplacements illégaux, illicites et non-réglementés ainsi que les activités de pêche non-déclarées des multinationales maritimes dans le nord-ouest de l'océan Pacifique. Une légère augmentation du soutien apporté à l'océanographie est en outre prévue au cours des prochaines années ainsi qu'une réutilisation accrue des données déjà recueillies pour la connaissance de la situation dans le secteur maritime.

RNCan et Parcs Canada, en collaboration avec l'industrie canadienne à valeur ajoutée d'observation de la Terre (OT), travaillent à appliquer un système satellitaire à la surveillance des changements environnementaux qui surviennent dans les parcs nationaux du Nord (une superficie de 238 800 km², ce qui représente 85 % de la superficie de tous les parcs nationaux réunis). On se sert des données de RADARSAT-2 pour faire état de l'intégrité écologique des parcs et pour améliorer la gestion des terres.

L'Agence canadienne de développement international (ACDI) a appuyé la première phase de la remise en état du système d'irrigation de la rivière Arghandab, dans la province de Kandahar, en Afghanistan. Les techniques de détection des changements élaborées par l'industrie canadienne à valeur ajoutée d'OT qui s'appuient sur les images RADARSAT-2 pour cartographier et quantifier les changements au niveau de l'occupation des sols pour l'agriculture en Afghanistan permettent à l'ACDI d'illustrer quantitativement la valeur positive de l'investissement du Canada pour la remise en état du système d'irrigation afin d'améliorer la distribution de l'eau dans les pays en développement.

AAC, de pair avec le secteur agricole canadien, intègre les données de télédétection à des modèles triés sur le volet afin d'améliorer la surveillance des sécheresses, de la santé des cultures, de l'humidité des sols et de l'utilisation des sols. Plusieurs sous-systèmes exploitent les données de RADARSAT-2 afin d'améliorer la prise de décisions opérationnelles. La production de données à l'échelle nationale et le développement d'applications dérivées sont des contributions importantes à la recherche, au développement et à la prise de décisions liés à la sécurité alimentaire à l'échelle mondiale.

Source : Bulletins EO-Express[14]

LEÇONS RETENUES

Un plan d'action a été mis en œuvre afin de donner suite aux recommandations d'une évaluation interne du Programme d'utilisation des données et des images en observation de la Terre, publiée en juin 2011. D'après les conclusions de l'évaluation, certaines améliorations pourraient être apportées de manière à maximiser l'utilisation des ressources pour atteindre les résultats prévus. L'ASC examine présentement ses critères de sélection de projets gouvernementaux afin d'améliorer la participation de l'industrie aux activités de développement d'applications.

[14] Les bulletins EO-Express sont à l'adresse suivante : http://www.asc-csa.gc.ca/fra/bulletins/eo-express/default.asp

Sous-programme 1.1.1 - Missions et technologies de satellites en orbite terrestre

Description : Ce sous-programme (SP) englobe le développement de systèmes de satellites canadiens complets ou de sous-systèmes, de charges utiles, d'instruments ou d'autres éléments destinés à des satellites canadiens et étrangers. Ce SP vise aussi le développement de technologies de pointe susceptibles de façonner ou de déterminer la nature de nouvelles missions éventuelles de satellites en orbite terrestre. Ce SP est nécessaire parce que les organismes du gouvernement du Canada (GC) utilisent des données, des informations et des services satellitaires pour réaliser leur mandat. Le milieu universitaire en a besoin aussi pour mener ses propres recherches.

Ce SP est mené en collaboration avec d'autres organismes du GC et avec la participation de l'industrie spatiale canadienne, des universités et d'agences spatiales étrangères. Cet effort de collaboration est officialisé par des contrats, des subventions, des contributions et des ententes de partenariats avec des organismes nationaux, publics-privés et internationaux.

Mesure du rendement du programme en 2012-2013			
RÉSULTAT PRÉVU N^{O} 1	**INDICATEURS DE RENDEMENT**	**CIBLES**	**RÉSULTATS RÉELS**
Les besoins exprimés par les organismes du GC sont comblés par les solutions spatiales offertes par l'ASC.	1. Le ratio des demandes des organismes du GC par rapport à la réponse de l'ASC grâce à des missions, des instruments et / ou des partenariats.	Valeurs de référence à déterminer.	**Valeurs** : 68,05 % pour RADARSAT-2, 87,7 % pour RADARSAT-1 et 97 % pour SciSat.
	2. Nombre de besoins (par thème) liés à la science du système Soleil-Terre comblés par l'ASC par le biais de missions, d'instruments et / ou de partenariats.	Valeurs de référence à déterminer.	**Valeurs** - 6 besoins : météorologie spatiale, couche d'ozone, pollution de l'air, nuages, feux et humidité des sols.

Sommaire du rendement et analyse du sous-programme

Résultat prévu n° 1 – Puisque ces indicateurs sont nouveaux, aucune cible n'a été établie pour l'année 2012-2013.

Indicateur 1

Le calcul du pourcentage repose sur le taux de demandes d'acquisition d'images exécutées selon les exigences de la mission.

L'ASC a continué de gérer l'allocation prépayée de données RADARSAT-2 d'une valeur de 445,95 millions de dollars, et elle a continué de satisfaire les demandes de données RADARSAT-1. Ce faisant, elle s'est assurée de satisfaire de façon durable les besoins des utilisateurs gouvernementaux en matière de données d'observation de la Terre.

En 2012-2013, le satellite européen ENVISAT et le satellite canadien RADARSAT-1 ont tous deux cessé de fonctionner. Ces deux satellites ont permis d'élargir la couverture des zones visées par les utilisateurs et de réduire le temps de latence. Ils ont fourni des modes / données complémentaires et ils ont atténué les conflits potentiels d'acquisition de données avec RADARSAT-2.

Afin de satisfaire à la demande croissante des utilisateurs gouvernementaux pour l'obtention de données, et de réduire le nombre de conflits potentiels en matière d'acquisition de données, l'ASC se charge de négocier une entente avec l'ESA afin d'obtenir un accès aux satellites Sentinel. Cette source complémentaire de données permettra d'allonger la durée de l'allocation gouvernementale de données RADARSAT-2 jusqu'au lancement de la MCR.

L'ASC a également terminé la fabrication du satellite M3MSat et elle a amorcé la phase d'assemblage, d'intégration et d'essai au Laboratoire David Florida (LDF). Le satellite M3MSat, dont le lancement est prévu en 2013, permettra d'optimiser la charge utile SIA servant à l'identification des navires. Ce satellite répondra aux besoins exprimés par différents organismes du GC.

La conception de la MCR, qui constituait une priorité pour l'ASC, s'est achevée en novembre 2012. Un contrat a été attribué pour la réalisation de la phase subséquente de mise en œuvre. Ainsi, l'ASC continue de faire des progrès considérables au chapitre de la continuité des données d'observation de la Terre.

Indicateur 2

Avec sept missions en cours d'exploitation (SCISAT, MOPITT, OSIRIS, PCSG, THEMIS, NIRST et CloudSat), l'ASC a continué de répondre aux besoins de divers utilisateurs intéressés par la science du système Soleil-Terre. Afin d'assurer une continuité dans ces domaines, l'ASC a poursuivi le développement de cinq instruments ou missions dont trois seront envoyés dans l'espace d'ici peu (CASSIOPE [2013], SWARM [2013] et SMAP [2014]).

Source : Documents internes.

Réalisations générales des SSP à la lumière des cibles prévues

En 2012-2013, 4 des 5 cibles d'indicateurs ont été atteintes. Une (1) cible a été partiellement atteinte (SSP 1.1.1.1 Missions d'observation de la Terre).

2012-2013 - Ressources financières (en millions de $)

Dépenses prévues	Dépenses réelles	Écart
146,2	105,4	40,8

Les chiffres étant arrondis, ils peuvent ne pas correspondre au total indiqué.

2012-2013 - Ressources humaines (équivalents temps plein [ETP])

Prévues	Réelles	Écart
68,5	61,3	7,2

Les chiffres étant arrondis, ils peuvent ne pas correspondre au total indiqué.

Ce sous-programme est subdivisé en trois sous-sous-programmes :

1. ***Sous-sous-programme 1.1.1.1. - Missions d'observation de la Terre***

Description : Ce sous-sous-programme (SSP) englobe la définition, la conception, le développement technologique et la mise en œuvre de satellites en orbite terrestre voués à la production de données, d'informations ou d'images de la Terre et son atmosphère (des couches souterraines aux couches de la haute atmosphère), y compris la surveillance spatiale d'astéroïdes, d'objets gravitant autour de la Terre et de débris orbitaux. Ce SSP contribue aux activités continues et est nécessaire pour produire des données et des images pertinentes d'observation de la Terre qui aident les organismes du gouvernement du Canada (GC) à exécuter leur mandat en lien avec de grandes priorités nationales comme l'environnement, le changement climatique, les conditions météorologiques, les ressources naturelles, la souveraineté, la défense et la sécurité. Il fournit aussi au milieu universitaire les données dont il a besoin pour mener ses propres recherches.

Ce SSP est mené en collaboration avec des organismes du GC et avec la participation de l'industrie spatiale et des universités canadiennes ainsi que d'agences spatiales étrangères. Cet effort de collaboration est officialisé par des contrats, des subventions, des contributions et des ententes de partenariats avec des organismes nationaux, publics privés et internationaux.

RÉSULTAT PRÉVU N^{O} 1

Accès optimisé aux données d'OT canadiennes et étrangères.

Indicateur	Rendement
1. Nombre de missions et d'instruments en OT en cours de développement et leurs capacités projetées quant à la disponibilité des données pour les organismes du GC (Cible : 1 mission en phase BCD [développement] : MCR. Capacité projetée : établissement de la valeur de référence).	**Cible atteinte** : la MCR est maintenant rendue à la phase de fabrication et d'assemblage. C'est la seule mission qui en est à cette étape.
Renseignements supplémentaires Source : Rapports internes.	

Indicateur	Rendement
2. Nombre de missions et d'instruments en OT en exploitation, nombre de partenariats signés ainsi que la capacité actuelle de la disponibilité des données pour les organismes du GC. (Cible : 4 missions en phase E [ERS2, RADARSAT-1, RADARSAT-2, ENVISAT ARAS et ENVISAT MERIS]. Capacité actuelle : établissement de la valeur de référence).	**Cible partiellement atteinte** : Seuls RADARSAT-1 et RADARSAT-2 sont en exploitation. ERS-2 est hors service depuis 2011. L'ESA a perdu le contact avec ENVISAT le 8 avril 2012.
Renseignements supplémentaires Deux missions ont été en exploitation, soit RADARSAT-1 et RADARSAT-2. Après 16 années à observer fidèlement la Terre, le satellite ERS-2 a été déclassé par l'ESA puis retiré de son orbite, le 4 juillet 2011. En ce qui concerne Envisat, aucune donnée n'a été utilisée puisque l'ESA a perdu toutes communications avec le satellite le 8 avril 2012. L'ESA a officiellement annoncé la fin de la mission d'Envisat le 9 mai 2012. De son côté, RADARSAT-1 a subi une défaillance technique majeure le 29 mars 2013, et il a été déclaré perdu le 9 mai 2013. Source : Rapports internes.	

2012-2013 - Ressources financières (en millions de $)

Dépenses prévues	Dépenses réelles	Écart
137,9	98,9	39,0

Les chiffres étant arrondis, ils peuvent ne pas correspondre au total indiqué.

2012-2013 - Ressources humaines (équivalents temps plein [ETP])

Prévues	Réelles	Écart
47,8	36,4	11,3

Les chiffres étant arrondis, ils peuvent ne pas correspondre au total indiqué.

2. *Sous-sous-programme 1.1.1.2. - Missions de télécommunications*

Description : Ce SSP englobe la définition, la conception, le développement technologique et la mise en œuvre de satellites en orbite terrestre voués à la livraison de communications continues, y compris des services de navigation, de localisation et de synchronisation (NLS). Ce SSP contribue aux activités continues et est nécessaire pour assurer des services pertinents de communication et de NLS qui aident les organismes du gouvernement du Canada (GC) à exécuter leur mandat, plus particulièrement les ministères qui doivent localiser et surveiller les signaux de véhicules ou de navires, qui traitent avec des collectivités éloignées ou qui gèrent d'autres grandes priorités nationales comme la souveraineté, la défense, la sécurité et la sûreté.

Ce SSP est mené en collaboration avec des organismes du GC et avec la participation de l'industrie spatiale et des universités canadiennes ainsi que d'agences spatiales étrangères. Cet effort de collaboration est officialisé par des contrats, des subventions, des contributions et des ententes de partenariats avec des organismes nationaux, publics privés et internationaux.

RÉSULTAT PRÉVU N^{O} 1

Accès maximisé aux données et services canadiens et étrangers en télécommunications par satellites.

Indicateur	Rendement
1. Nombre de missions et d'instruments en télécommunications par satellites en développement et leurs capacités projetés quant à la disponibilité des données et des services pour les organismes du GC. (Cible : 2 [CASSIOPE / M3MSAT]. Capacité projetée : établissement de la valeur de référence).	**Cible atteinte** : 2 missions (CASSIOPE et M3MSat) à la phase de développement.

Renseignements supplémentaires

CASSIOPE : Cette mission fera la démonstration des capacités d'une petite plateforme satellitaire canadienne et du futur système spatial de messagerie numérique appelé CASCADE.

M3MSat : Ce projet de microsatellite, mené conjointement par l'ASC et le MDN, permettra de développer davantage une plateforme de microsatellites multimissions et de démontrer que les microsatellites constituent une solution rentable sur le plan opérationnel.

Source : Rapports internes et www.asc-csa.gc.ca

Indicateur	Rendement
2. Nombre de missions et d'instruments en télécommunications par satellites en exploitation, nombre de partenariats signés ainsi que la capacité actuelle de la disponibilité des données et des services pour les organismes du GC. (Cible : 1 [Anik-F2]. Capacité actuelle : établissement de la valeur de référence).	**Cible atteinte** : 1 mission [Anik-F2].
Renseignements supplémentaires Anik F2 est le satellite ultramoderne de télécommunications multimédia à haute vitesse en bande Ka de Télésat Canada. Installé en orbite géostationnaire, Anik F2 est optimisé pour fournir une vaste gamme de services de télécommunications de pointe. Grâce à sa technologie exploitant la bande Ka, Anik F2 peut fournir des services de télécommunications bidirectionnels à faible coût autorisant des connexions Internet sans fil à grande largeur de bande, des services de télémédecine, d'enseignement à distance, de télétravail et de commerce électronique dans les régions les plus reculées du Canada. Source : www.asc-csa.gc.ca	

2012-2013 - Ressources financières (en millions de $)

Dépenses prévues	Dépenses réelles	Écart
5,9	3,3	2,6

Les chiffres étant arrondis, ils peuvent ne pas correspondre au total indiqué.

2012-2013 - Ressources humaines (équivalents temps plein [ETP])

Prévues	Réelles	Écart
11,8	18,6	(6,8)

Les chiffres étant arrondis, ils peuvent ne pas correspondre au total indiqué.

3. *Sous-sous-programme 1.1.1.3. - Missions scientifiques*

Description : Ce SSP englobe la définition, la conception, le développement technologique et la mise en œuvre de satellites en orbite terrestre voués à la production de données et d'informations scientifiques pour des recherches menées par des organismes du gouvernement du Canada (GC) ou des universités. Les recherches associées aux processus climatiques et à la météorologie spatiale (les vents solaires et leur interaction avec le champ magnétique de la Terre) en sont des exemples.

Ce SSP est nécessaire pour produire des données et des informations scientifiques pertinentes qui permettent aux organismes du GC d'atténuer les dommages ou d'éviter la neutralisation des infrastructures terrestres et spatiales essentielles, telles que les pipelines, les réseaux d'électricité et les satellites susceptibles d'être endommagés par les vents solaires. De plus, grâce à leur meilleure compréhension des processus climatiques et aux modèles améliorés obtenus par le biais de ce SSP, les organismes du GC sont davantage en mesure de fournir des prévisions météorologiques et climatiques. Le milieu universitaire exploite aussi les données et les informations produites grâce à ce SSP pour mener ses propres recherches.

Ce SSP est mené en collaboration avec des organismes du GC et avec la participation de l'industrie spatiale et des universités canadiennes ainsi que d'agences spatiales étrangères. Cet effort de collaboration est officialisé par des contrats, des subventions, des contributions et des ententes de partenariats avec des organismes nationaux, publics privés et internationaux.

RÉSULTAT PRÉVU N^{O} 1

Accès maximisé aux données canadiennes et étrangères en sciences solaires et système Terre.	
Indicateur	**Rendement**
1. Nombre de missions et d'instruments en sciences solaires et système Terre en développement et leurs capacités projetés quant à la disponibilité des données pour les organismes du GoC. (Cible : 2 [SMAP, Swarm]. Capacité projetée : établissement de la valeur de référence).	**Cible dépassée** : 3 missions.

Renseignements supplémentaires

SWOT = Surface Water and Ocean Topography. Cette mission permettra de mesurer les entités associées au niveau des lacs et à la circulation océanique. Elle sera très utile à Environnement Canada pour la surveillance et les prévisions hydrologiques et météorologiques, et à Pêches et Océans Canada pour les prévisions océaniques

La mission Swarm permettra d'étudier avec précision l'évolution du champ géomagnétique grâce à une constellation de trois satellites en orbite dans l'ionosphère.

SMAP = Soil Moisture Active and Passive. Les données SMAP permettront d'améliorer la représentation des cycles de l'énergie, de l'eau et du carbone dans les systèmes canadiens d'analyse et de prévisions environnementales à l'aide de données sur l'humidité des sols et sur le gel et le dégel.

Source : Rapports internes et www.asc-csa.gc.ca

Indicateur	Rendement
2. Nombre de missions et d'instruments en sciences solaires et système Terre en exploitation, nombre de partenariats signés ainsi que la capacité actuelle de la disponibilité des données pour les organismes du GC. (Cible : 6 [SCISAT, MOPITT, OSIRIS,PCSG, THEMIS, NIRST]. Capacité actuelle : établissement de la valeur de référence).	**Cible dépassée** : 7 missions en exploitation.

Renseignements supplémentaires

SciSat = Satellite de sciences spatiales. SCISAT aide une équipe de chercheurs canadiens et internationaux à mieux comprendre le problème de l'appauvrissement de la couche d'ozone en s'attardant particulièrement aux changements qui se produisent au-dessus du Canada et dans l'Arctique.

MOPITT = Mesure de la pollution dans la troposphère. Cet instrument, installé à bord du satellite Terra de la NASA, mesure les polluants présents dans la troposphère et fournit une multitude de données sur le déplacement des polluants à l'échelle planétaire.

OSIRIS = Optical Spectrograph and InfraRed Imaging System. Cet instrument, qui est embarqué à bord du satellite suédois Odin, mesure la concentration d'ozone dans la stratosphère et la mésosphère et fournit des données utiles à l'évaluation et à la prévision de l'état de la couche d'ozone.

Le satellite CloudSat effectue la première étude tridimensionnelle détaillée des nuages. Il recueille des données sur leur structure, leur fréquence et leur volume, et il contribue à faire mieux comprendre leur influence sur les conditions météorologiques. Il est équipé d'un radar hyperfréquence pour sonder la couverture nuageuse et pour déterminer l'épaisseur de cette couverture, son altitude à la base et au sommet ainsi que la quantité de glace et d'eau qu'elle contient. CloudSat a été élaboré par la NASA en collaboration avec l'Agence spatiale canadienne.

PCSG = Programme canadien de surveillance géospatiale. Le PCSG est un programme coordonné d'observation, d'assimilation des données et de modélisation. Le programme d'observation utilise un réseau intégré d'instruments radio, magnétiques et optiques répartis à l'échelle du continent. Ce programme permettra aux scientifiques canadiens de piloter les efforts internationaux visant à répondre aux questions fondamentales concernant la physique du système Soleil-Terre.

THEMIS = Time History of Events and Macroscale Interactions during Substorms. Cette mission vise à déterminer la raison pour laquelle les aurores passent de voiles lumineseents dansant doucement dans le ciel à des stries changeants rapidement de teinte. En établissant la cause de ces changements, les scientifiques auront entre les mains des détails importants sur la façon dont la magnétosphère terrestre fonctionne ainsi que sur les liens qui unissent la Terre et le Soleil.

NIRST = New Infrared Sensor Technology Radiometer. L'instrument NIRST servira d'abord et avant tout à mesurer l'étendue et la température des feux de forêt et d'autres événements à température élevée.

Source : Rapports internes, www.asc-csa.gc.ca, www.nasa.gov et www.cgsm.ca

2012-2013 - Ressources financières (en millions de $)

Dépenses prévues	Dépenses réelles	Écart
2,4	3,3	(0,9)

Les chiffres étant arrondis, ils peuvent ne pas correspondre au total indiqué.

2012-2013 - Ressources humaines (équivalents temps plein [ETP])

Prévues	Réelles	Écart
8,9	6,3	2,6

Les chiffres étant arrondis, ils peuvent ne pas correspondre au total indiqué.

Sous-programme 1.1.2. - Infrastructure au sol

Description : Ce SP vise le développement, l'installation et l'utilisation d'un système national intégré et coordonné d'infrastructure au sol permettant de recevoir les données transmises par des satellites canadiens ou étrangers. De plus, l'infrastructure au sol abrite et utilise le matériel requis pour l'exploitation de satellites. Ce SP est nécessaire pour exploiter les satellites ainsi que pour traiter et rendre disponibles les données spatiales reçues par l'Agence spatiale canadienne afin d'aider les organismes du gouvernement du Canada (GC) à réaliser leur mandat. Enfin, ce SP met à profit l'avantage géographique du Canada pour capter des données spatiales envoyées par les satellites de plus en plus nombreux qui survolent l'Arctique et assurer l'installation de stations à cet endroit stratégique.

Ce SP est mené avec la participation de l'industrie, d'organismes du GC et d'agences spatiales étrangères. Cet effort de collaboration est officialisé par des contrats, des subventions, des contributions et des ententes de partenariats avec des organismes nationaux, publics-privés et internationaux.

Mesure du rendement du programme en 2012-2013			
RÉSULTAT PRÉVU N^{O} 1	**INDICATEURS DE RENDEMENT**	**CIBLES**	**RÉSULTATS RÉELS**
Les besoins en données canadiennes et étrangères sont comblés grâce aux infrastructures au sol.	Volume de réponses aux demandes de données comblé grâce aux infrastructures au sol.	SciSat-1= 750 Go; RADARSAT-1 = 4000 minutes d'exploitation du radar à synthèse d'ouverture (SAR); RADARSAT-2 = 7 500 trames.	**Cible dépassée :** 1 706 Go de données SciSat-1; 14560 minutes d'exploitation du SAR de RADARSAT-1, et 25 926 trames RADARSAT-2.

RÉSULTAT PRÉVU N° 2			
Une infrastructure nationale au sol est fiable.	Pourcentage de fiabilité.	Fiabilité de 85 % pour RADARSAT-1 et SciSat-1.	**Cible atteinte :** Fiabilité de 94,4 % pour RADARSAT-1 et de 95 % pour SciSat-1.

Sommaire du rendement et analyse du sous-programme

Résultat prévu n° 1

Indicateur 1

En 2012-2013, on a observé une augmentation de la demande pour les données SciSat-1, et cette demande a été satisfaite. L'an dernier, la demande pour les produits Scisat s'est établie à 750 Go. La demande pour les produits RADARSAT-1 et RADARSAT-2 a continué d'augmenter. L'an dernier, les utilisateurs du gouvernement du Canada ont commandé pas moins de 7 437 scènes de RADARSAT-1 en vue d'un traitement, et ils ont commandé 30 172 scènes de RADARSAT-2.

L'ASC présente un rapport tous les mois sur l'utilisation du crédit de données RADARSAT-2. Lorsque la demande dépasse les prévisions de 20 %, une enquête est menée auprès de l'utilisateur afin de définir plus clairement les besoins et d'atténuer les conflits. De plus, l'ASC mène des activités en vue de sensibiliser davantage les utilisateurs aux effets de l'utilisation des données sur la consommation de notre crédit et aussi à l'incidence des demandes urgentes sur les coûts des services. Les coûts liés aux services de plus haute priorité ont diminué de 5,2 % de 2011-2012 à 2012-2013.

Dans le contexte de l'examen de mi-année des activités de RADARSAT-2, l'ASC a réalisé un sondage parmi tous les utilisateurs gouvernementaux afin d'obtenir une rétroaction. Dans l'ensemble, les résultats ont été positifs et les utilisateurs qui ont été questionnés étaient satisfaits des services que l'ASC leur a fournis par le biais de son comptoir de commande et des autres activités de programmes. Néanmoins, certaines préoccupations ont été soulevées, notamment en ce qui concerne la question du partage limité des données et des conflits d'acquisition entre les utilisateurs. Un plan d'action a été élaboré afin d'évaluer le processus de mise en œuvre des améliorations futures.

L'ASC a également continué d'appuyer l'acquisition de données scientifiques par le biais de l'exploitation d'instruments canadiens montés à bord des satellites étrangers Cloudsat, Mopitt, Osiris et Nirst, ainsi qu'au moyen de Themis et des instruments et observatoires au sol de surveillance géospatiale.

Source : Rapports internes.

Résultat prévu n° 2

En 2012-2013, le pourcentage de fiabilité a diminué par rapport à l'an dernier (en 2011-2012, RADARSAT-1 et SciSat-1 affichaient une fiabilité de 98,2 % et de 99 %, respectivement). L'infrastructure au sol est toujours fiable et ce, même si cette dernière approche de sa fin de vie utile. Des travaux sont en cours pour commencer à utiliser la nouvelle infrastructure au sol du Centre canadien de télédétection (CCT) d'ici deux ans.

Source : Rapports internes.

Réalisations générales des SSP à la lumière des cibles prévues
En 2012-2013, les 6 cibles d'indicateurs ont été atteintes.

2012-2013 - Ressources financières (en millions de $)

Dépenses prévues	Dépenses réelles	Écart
15,5	14,3	1,1

Les chiffres étant arrondis, ils peuvent ne pas correspondre au total indiqué.

2012-2013 - Ressources humaines (équivalents temps plein [ETP])

Prévues	Réelles	Écart
25,6	24,3	1,3

Les chiffres étant arrondis, ils peuvent ne pas correspondre au total indiqué.

Ce sous-programme est subdivisé en deux sous-sous-programmes :

1. ***Sous-sous-programme 1.1.2.1. - Exploitation de satellites***

Description : Ce SSP englobe les services de télémétrie, de poursuite et télécommande (TTC) associés à des satellites canadiens ou à des satellites étrangers lorsque les stations canadiennes doivent fournir ces services. Il inclut aussi le développement, l'installation et l'utilisation d'infrastructures au sol qui traitent les données et exploitent les satellites. Ce SSP est nécessaire pour rendre fonctionnels les satellites en orbite.

L'exploitation des satellites de l'Agence spatiale canadienne (ASC) est assurée essentiellement par du matériel de l'ASC situé au Canada. Dans certains cas, des arrangements officiels peuvent être conclus entre l'ASC, l'industrie canadienne, des organismes du GC ou des partenaires internationaux lorsque les satellites d'une partie sont exploités à l'aide de matériel appartenant à une autre partie. Ces arrangements peuvent également prévoir la fourniture d'un emplacement pour le matériel d'une partie dans les installations d'une autre partie.

RÉSULTAT PRÉVU N^{O} 1

Les satellites de l'ASC fonctionnent conformément aux exigences opérationnelles.	
Indicateur	**Rendement**
1. Nombre d'anomalies de satellites gérées avec succès pendant l'exploitation en vol, afin d'assurer le bon fonctionnement des satellites. (Cible : Maintien de la disponibilité des systèmes de satellites dans plus de 85 % des cas grâce au règlement des anomalies).	**Cible dépassée :** 100 % des anomalies ont été gérées avec succès pour SciSat-1 ainsi que celles pour RADARSAT-1 jusqu'au 29 mars, 2013.

Renseignements supplémentaires

Une anomalie satellitaire se définit comme étant un événement non-normatif qui résulte d'un malfonctionnement abord d'un engin spatial, en l'occurrence un satellite. La plupart du temps, ces malfonctionnements n'affectent pas les opérations ou les services mais il peut arriver qu'ils aient de graves conséquences menant à des interruptions de services, des bris de composantes et dans des cas extrêmes, la perte totale du contact avec le satellite. Tout au long de 2012–2013, toutes les anomalies de RADARSAT-1 ont été investiguées et résolues avec succès. Toutefois, le 29 mars 2013, un des principaux systèmes a échoué de sorte que le 9 mai 2013, le satellite a été déclaré perdu. Le satellite a dépassé de 12 années la durée de l'exploitation pour laquelle il avait été conçu.

Source : Rapports internes.

Indicateur	Rendement
2. Nombre de satellites canadiens exploités par l'ASC, conformément aux exigences opérationnelles. (Cible : Deux satellites en exploitation : SciSat-1 et RADARSAT-1 et un nouveau satellite : NEOSSat).	**Cible atteinte** : 3 satellites exploités par l'ASC.

Renseignements supplémentaires

SciSat-1 et RADARSAT-1 ont continué à être exploités de façon nominale.

NEOSSat = Near Earth Object Surveillance Satellite (Satellite de surveillance des objets circumterrestres). NEOSSat est un microsatellite de surveillance des objets circumterrestres, parrainé conjointement par l'ASC et Recherche et développement pour la défense Canada (RDDC), qui va acquérir des données métriques utiles (position / temps) sur des objets géocroiseurs (astéroïdes) et des objets artificiels (engins et débris spatiaux). La phase de lancement et de début de vol (LEOP) de NEOSSat a été amorcée.

Source: Rapports internes et www.asc-csa.gc.ca

RÉSULTAT PRÉVU N^{O} 2

Des missions de satellites étrangers sont appuyées.

Indicateur	Rendement
1. Nombre de contrats de services fournis par des stations terrestres à des missions de satellites étrangers. (Cible : Au moins une mission étrangère appuyée par le biais de 10 contrats visant des stations au sol).	**Cible atteinte** : 1 mission appuyée - soutien à la phase de mise en orbite de la mission PLEIADES-1B.

Renseignements supplémentaires

Soutien à une mission pour un total de 22 contrats.

PLEIADES-1B est un système européen d'observation optique au pouvoir de résolution métrique qui offre une grande capacité d'acquisition d'images. Le système survole un même point au sol en moins de 24h afin de satisfaire les besoins des utilisateurs civils et militaires.

Source : Rapports internes et http://smsc.cnes.fr/PLEIADES/

2012-2013 - Ressources financières (en millions de $)

Dépenses prévues	Dépenses réelles	Écart
10,7	7,9	2,8

Les chiffres étant arrondis, ils peuvent ne pas correspondre au total indiqué.

2012-2013 - Ressources humaines (équivalents temps plein [ETP])

Prévues	Réelles	Écart
24,5	21,1	3,4

Les chiffres étant arrondis, ils peuvent ne pas correspondre au total indiqué.

2. *Sous-sous-programme 1.1.2.2. - Manipulation des données*

Description : Ce SSP porte sur une approche coordonnée à l'échelle nationale en vue de déterminer l'emplacement optimal des stations et sur la manipulation des données spatiales. Ce SSP est nécessaire pour planifier et attribuer les tâches associées à l'acquisition des données ainsi que pour saisir, étalonner, cataloguer, archiver les données spatiales provenant de satellites canadiens ou étrangers et les mettre à la disposition des organismes du GC pour les aider à réaliser leur mandat.

Les opérations associées à la manipulation des données sont réalisées essentiellement par du matériel de l'Agence spatiale canadienne (ASC) situé dans ses installations au sol. Dans certains cas, des arrangements officiels peuvent être conclus entre l'ASC, des organismes du GC ou des partenaires internationaux en vue de l'utilisation du matériel d'une autre partie situé dans les locaux de cette dernière. Ce SSP est réalisée avec la participation de l'industrie canadienne, d'agences spatiales étrangères et d'organismes du GC. Cet effort de collaboration est officialisé par des contrats, des subventions, des contributions et des ententes de partenariats avec des organismes nationaux, publics privés et internationaux.

RÉSULTAT PRÉVU N^{O} 1

Données satellitaires fournies conformément aux exigences.	
Indicateur	**Rendement**
1. Volume de données provenant de différentes missions fournies à des organismes du GC et d'autres clients. (Cible : 150 de SCISAT-1; 4000 minutes de RADARSAT-1; 15 000 trames de RADARSAT-2).	**Cible dépassée** : 1 706 Go de données pour SciSat-1; 14 560 minutes SAR pour RADARSAT-1 et 25 926 trames pour RADARSAT-2.

Renseignements supplémentaires Le volume de données se mesure comme suit : le volume des données SciSat-1 se mesure en giga-octets (Go); le volume de données RADARSAT-1 se mesure en minutes d'exploitation du SAR; le volume de données de RADARSAT-2 se mesure en nombre de trames. Minutes pendant lesquelles le SAR de RADARSAT-1 a été exploité pour les clients du GC et d'autres clients. Trames RADARSAT-2 livrées à des clients du GC. Source : Rapports internes.	
Indicateur	**Rendement**
2. Volume de données archivées. (Cible : 150 Go de SCISAT-1; 4000 minutes de RADARSAT-1; 10 000 trames de RADARSAT-2).	**Cible dépassée** : 1 706 Go de données pour SciSat-1; 14 560 minutes SAR pour RADARSAT-1 et 25 926 trames pour RADARSAT-2.
Renseignements supplémentaires Le volume de données se mesure comme suit : le volume des données SciSat-1 se mesure en giga-octets (Go); le volume de données RADARSAT-1 se mesure en minutes d'exploitation du SAR; le volume de données de RADARSAT-2 se mesure en nombre de trames. Source : Rapports internes.	
Indicateur	**Rendement**
3. Nombre de différents satellites qui fournissent des données. (Cible : 4 satellites – RADARSAT-1, SCISAT 1, RADARSAT-2 et NEOSSat).	**Cible atteinte** : 3 satellites, soit RADARSAT-1, RADARSAT-2 et SciSat-1, plus NEOSSAT à la phase de lancement et de la mise en orbite.
Renseignements supplémentaires Source : Rapports internes.	

2012-2013 - Ressources financières (en millions de $)

Dépenses prévues	Dépenses réelles	Écart
4,8	6,4	(1,7)

Les chiffres étant arrondis, ils peuvent ne pas correspondre au total indiqué.

2012-2013 - Ressources humaines (équivalents temps plein [ETP])

Prévues	Réelles	Écart
1,1	3,2	(2,1)

Les chiffres étant arrondis, ils peuvent ne pas correspondre au total indiqué.

Sous-programme 1.1.3 - Développement de l'utilisation des données, des images et des services spatiaux

Description : Ce SP vise à élargir l'utilisation des données, images et informations spatiales ainsi que des services de communications disponibles sur les biens spatiaux au profit de la collectivité d'utilisateurs, surtout les organismes du gouvernement du Canada (GC) et le milieu universitaire. Ce SP est nécessaire pour stimuler le développement d'une industrie canadienne à valeur ajoutée qui transforme des données et des informations spatiales en produits directement utilisables ainsi que pour accroître la capacité des organismes du GC à utiliser des solutions spatiales (données, informations et services) pour réaliser leur mandat. Elle aide aussi le milieu universitaire à mener ses recherches.

Ce SP fait appel à la participation de l'industrie spatiale et du milieu universitaire du Canada. Il est officialisé par des contrats, des subventions, des contributions et des ententes de partenariats avec des organismes nationaux, publics-privés et internationaux.

Mesure du rendement du programme en 2012-2013			
RÉSULTAT PRÉVU N° 1	**INDICATEURS DE RENDEMENT**	**CIBLES**	**RÉSULTATS RÉELS**
Amélioration de la capacité des organismes du GC à utiliser des solutions spatiales.	1. Nombre d'organismes du GC qui utilisent des solutions spatiales.	(valeurs de référence estimées) : Observation de la Terre = 9; Télécommunications par satellites = 1 Science = valeur à déterminer.	**Valeurs :** Observation de la Terre = 10; Télécommunications par satellites = 7; Science = 6.
	2. Volume de solutions spatiales disponibles / demandées.	Observation de la Terre = 45 000 acquisitions; télécommunications par satellites = 150 jours.	**Cible partiellement atteinte :** Observation de la Terre = 37 609 acquisitions pour les satellites RADARSAT-1 et RADARSAT-2 Télécommunications par satellites : 500 jours de captation de données (S-AIS).

	3. Nombre d'articles produits par les communautés universitaires et de R-D du Canada, revus par des pairs, portant sur l'utilisation des données.	200	**Cible dépassée** : 277 ouvrages et publications revus par un comité de lecture (135 sur le système terrestre et 142 sur le système Soleil-Terre).

Sommaire du rendement et analyse du sous-programme

Les indicateurs 1 et 2 du résultat prévu n° 1 sont nouveaux.

Indicateur 1

À l'heure actuelle, 18 organismes du GC exploitent des solutions spatiales. La liste présente les organismes jusqu'au niveau des sous-sous-programmes.

Au total, l'ASC a entrepris 86 projets axés sur le développement de solutions spatiales dans les domaines de l'observation de la Terre (OT), des télécommunications par satellites et des sciences. Ces projets englobent notamment :

- le développement d'applications en OT telles que la surveillance de la déformation des sols par rejets de vapeur afin de s'assurer que l'extraction du bitume dans les sables bitumineux de l'Alberta ait lieu en toute sécurité, la surveillance de la vulnérabilité des infrastructures aux changements dans le pergélisol observés dans les communautés du Nord;
- la nécessité de développer les futurs radars de détection des nuages / des précipitations;
- l'exploitation d'applications de télécommunications par satellites afin de mieux utiliser les capacités d'identification automatique des navires montées à bord de la MCR;
- les produits d'information sur les feux qui seront dérivés des mesures du rayonnement calorifique prises par l'instrument scientifique NIRST (New Infrared Sensor Technology).

L'ASC a entrepris en novembre 2012 son mandat de présidence du Comité sur les satellites d'observation de la Terre (CEOS). Pour l'année qui suivra, le Canada guidera cet organisme international qui vise à améliorer la coordination internationale entre les programmes d'OT, l'exploitation maximale des données produites par ces derniers, et la collaboration accrue entre les intervenants nationaux et internationaux.

Le Programme d'utilisation des données et des images d'observation de la Terre de l'ASC a entrepris bon nombre de mesures associées aux recommandations formulées dans le rapport d'évaluation interne de 2012. Parmi ces mesures, un mécanisme de gouvernance visant à répertorier les besoins des utilisateurs a été mis en œuvre. Ce mécanisme aidera à identifier les grappes de développement et à coordonner les contributions des partenaires. Des mécanismes visant à accroitre le rôle de l'industrie et des universités dans le développement d'applications ont également été élaborés. Un organisme interministériel de coordination des besoins, des priorités et des engagements est en cours de création. Cet organisme veillera à ce que l'industrie joue un rôle plus important dans le développement d'applications. Finalement, un mécanisme de subvention et de contribution a été mis en œuvre. Le financement de ce mécanisme devrait être accordé d'ici peu.

Source : Rapports internes.

Indicateur 2

RADARSAT-1 : 7 437 scènes traitées.

RADARSAT-2 : 30 172 scènes déduites du crédit de données du gouvernement.

Source : Rapports internes sur l'utilisation du crédit.

Indicateur 3

L'an dernier, 301 ouvrages ou articles ont été publiés (82 sur le système terrestre, et 219 sur le système Soleil-Terre). Les 277 articles publiés ne comprennent pas les articles fondés sur les données fournies dans le cadre du Programme de recherche sur les applications scientifiques et opérationnelles (RASO) de RADARSAT-2.

Source : Rapports internes

Réalisations générales des SSP à la lumière des cibles prévues

En 2012-2013, 4 cibles d'indicateurs sur 6 ont été atteintes. Deux cibles ont été partiellement atteintes en ce qui concerne le SSP 1.1.3.1 Utilisation des données et des images d'observation de la Terre.

2012-2013 - Ressources financières (en millions de $)

Dépenses prévues	Dépenses réelles	Écart
12,0	11,1	1,0

Les chiffres étant arrondis, ils peuvent ne pas correspondre au total indiqué.

2012-2013 - Ressources humaines (équivalents temps plein [ETP])

Prévues	Réelles	Écart
13,3	9,8	3,5

Les chiffres étant arrondis, ils peuvent ne pas correspondre au total indiqué.

Ce sous-programme est subdivisé en trois sous-sous-programmes :

1. ***Sous-sous-programme 1.1.3.1 - Utilisation des données et des images d'observation de la Terre***

Description : Ce SSP vise à développer l'utilisation des images d'observation de la Terre et des données sur l'atmosphère (depuis les couches souterraines de la Terre jusqu'aux couches supérieures de l'atmosphère) acquises par des biens spatiaux canadiens et étrangers. Cela englobe aussi les images sur les conditions météorologiques et climatiques. Ce SSP est nécessaire pour élargir l'applicabilité des produits et services spatiaux d'observation de la Terre disponibles actuellement (optimisation) ou pour créer de nouveaux produits et services (innovation) destinés aux utilisateurs (organismes du gouvernement du Canada [GC] et universités).

Ce SSP fait appel à la participation de l'industrie spatiale du Canada et du milieu universitaire. Il est officialisé par des contrats, des subventions, des contributions et des ententes de partenariats avec des organismes nationaux, publics-privés et internationaux.

RÉSULTAT PRÉVU N^{O} 1

L'habileté des organismes du GC à transformer des données en observation de la Terre en des produits utilisables s'améliore.

Indicateur	Rendement
1. Nombre d'activités en observation de la Terre soutenant le développement de l'utilisation des données. (Cible : 20 activités dans le cadre du Programme d'initiatives gouvernementales en observation de la Terre [IGOT]).	**Cible partiellement atteinte** : 17 projets ont bénéficié d'un appui d'organismes du GC.

Renseignements supplémentaires

Les organismes du GC prenant part aux activités d'utilisation sont les suivants : Agriculture et Agroalimentaire Canada (AAC), Affaires autochtones et Développement du Nord Canada (AADNC), Commission canadienne de sûreté nucléaire (CCSN), Pêches et Océans Canada (MPO), ministère de la Défense nationale (MDN), Environnement Canada (EC), Ressources naturelles Canada (RNCan), Parcs Canada (PC), Sécurité publique Canada (SPC) et Agence canadienne de développement international (ACDI).

Les projets appuyés par les organismes du GC ont contribué à améliorer ou à accélérer l'intégration et l'utilisation des données d'observation de la Terre, particulièrement les données RADARSAT, dans le cadre d'activités clés contribuant à la réalisation du mandat de ces organismes. Les secteurs d'activité concernés portent principalement sur la surveillance des ressources naturelles sur Terre, la supervision et la surveillance du Nord et sur la surveillance des zones côtières et maritimes.

Source: Rapports internes et bulletins EO-Express[15]

RÉSULTAT PRÉVU N^{O} 2

L'habileté de la communauté scientifique à performer des recherches avec des données en observation de la Terre s'améliore.

Indicateur	Rendement
1. Nombre d'activités appuyées de développement d'applications en observation de la Terre. (Cible : 200 projets dans le cadre du Programme de recherche sur les applications scientifiques et opérationnelles [RASO]).	**Cible partiellement atteinte** : 185 projets en cours de réalisation.

[15] Les bulletins EO-Express sont à l'adresse suivante : http://www.asc-csa.gc.ca/fra/bulletins/eo-express/default.asp

Renseignements supplémentaires

185 projets en cours de réalisation ont bénéficié d'un appui dans le cadre de 7 initiatives RASO :

Scène internationale : Cette initiative s'adresse aux chercheurs du milieu de l'enseignement à l'international. L'ASC et MDA Geospatial Services Inc. unissent leurs forces afin de simuler l'utilisation scientifique des données produites par le satellite d'observation de la Terre RADARSAT-2.

Education : Cette initiative, qui devrait se poursuivre tout au long de la durée de vie utile du satellite RADARSAT-2 et qui s'adresse aux établissements d'enseignement et aux centres de recherche du Canada, appuie le développement scientifique d'applications RADARSAT-2 et la promotion de l'exploitation de radars de télédétection à synthèse d'ouverture (SAR) auprès des diplômés.

Europe: Cette initiative, menée par l'ASC et l'ESA vise à stimuler l'utilisation scientifique des données d'observation de la Terre en donnant accès aux images captées par RADARSAT-2 en conjonction avec ERS, ENVISAT et d'autres satellites de l'ESA.

Allemagne (DLR) : Cette initiative menée conjointement par l'Agence spatiale canadienne (ASC) et le Centre aérospatial allemand (DLR) vise à stimuler l'utilisation scientifique de l'observation de la Terre en fournissant l'accès aux données recueillies par leurs missions nationales respectives RADARSAT-2 et TerraSAR-X.

Afrique : Cette initiative, qui devrait se poursuivre pendant toute la durée de vie utile de RADARSAT-2, est destinée aux chercheurs africains et vise à produire des retombées pour la population africaine par le biais du développement, de la mise en œuvre et de l'utilisation des données RADARSAT-2 pour le développement de nouvelles applications ou pour l'amélioration des applications existantes portant sur le développement économique et les enjeux sociaux, environnementaux, politiques et scientifiques.

JECAM - Agriculture : L'initiative JECAM (Joint Experiment for Crop Assessment and Monitoring) a été lancée par la communauté de pratique du GEO en surveillance des activités agricoles dans le but de renforcer la collaboration internationale dans le domaine du développement d'un « système de systèmes » de surveillance de l'agriculture qui permettrait de répondre aux problèmes associés à la sécurité alimentaire ainsi qu'à la durabilité et à la rentabilité du secteur agricole partout dans le monde.

Provinces / territoires : Cette initiative, qui devrait se poursuivre tout au long de la durée de vie utile du satellite RADARSAT-2 et qui s'adresse aux organismes provinciaux et territoriaux du Canada, vise à appuyer le développement scientifique d'applications exploitant RADARSAT-2 et la promotion de l'exploitation des radars de télédétection à synthèse d'ouverture (SAR). Cette initiative appuie des projets dont l'objectif est de maintenir en place et / ou d'améliorer des applications existantes qui répondent à des besoins provinciaux et territoriaux spécifiques, d'élaborer de nouvelles applications ou de réaliser des travaux de recherche appliquée sur les données SAR, dans ce contexte.

Source : Rapports internes et www.asc-csa.gc.ca

RÉSULTAT PRÉVU N^{O} 3

Maintien / progression d'une industrie canadienne qui transforme les données en observation de la Terre produites depuis l'espace en produits utilisables.	
Indicateur	**Rendement**

1. Nombre d'activités en observation de la Terre soutenant le développement de l'utilisation des données. (Cible : 20 projets liés au Programme de développement d'applications en observation de la Terre [PDAOT]).	**Cible dépassée** : 22 projets.

Renseignements supplémentaires

En 2012-2013, 22 contrats liés au PDAOT ont été accordés à des entreprises.

En réponse aux besoins des organismes utilisateurs du secteur de l'eau du gouvernement canadien, on a diffusé une demande de propositions (DP) visant l'élaboration de solutions d'observation de la Terre depuis l'espace. Afin de maximiser les options et les résultats, on a adopté une approche misant sur des capteurs multiples. Les projets ont profité au secteur canadien des ressources hydriques dans les domaines suivants : l'hydrologie, la gestion des bassins hydrographiques, la gestion des terres humides, la gestion des inondations et la gestion des zones côtières.

En appui à la réalisation des priorités du gouvernement, une autre DP a été diffusée à la fin de 2012-2013. Cette DP tirera parti des améliorations au chapitre de la qualité d'image et des nouvelles techniques rendues possibles par les nouvelles configurations d'imagerie et d'exploitation des satellites et de l'intégration des données complémentaires de sources d'imagerie satellitaire internationales. Cette initiative est axée sur le développement de produits et de services RADARSAT de pointe.

Source : Rapports internes.

2012-2013 - Ressources financières (en millions de $)

Dépenses prévues	Dépenses réelles	Écart
10,0	9,4	0,7

Les chiffres étant arrondis, ils peuvent ne pas correspondre au total indiqué.

2012-2013 - Ressources humaines (équivalents temps plein [ETP])

Prévues	Réelles	Écart
11,4	7,7	3,8

Les chiffres étant arrondis, ils peuvent ne pas correspondre au total indiqué.

2. Sous-sous-programme 1.1.3.2. – Utilisation des services de télécommunications

Description : Ce SSP vise à développer l'utilisation des télécommunications spatiales, y compris les services de navigation, localisation et synchronisation (NLS) offerts par des satellites canadiens et étrangers. Ce SSP est nécessaire pour élargir l'applicabilité des produits et services spatiaux de télécommunications disponibles actuellement (optimisation) ou pour créer de nouveaux produits et services (innovation) destinés aux organismes du gouvernement du Canada (GC).

Ce SSP fait appel à la participation de l'industrie spatiale du Canada. Il est officialisé par des contrats, des subventions, des contributions et des ententes de partenariats avec des organismes nationaux, publics-privés et internationaux.

RÉSULTAT PRÉVU N^{O} 1

L'habileté des organismes du GC à transformer des données et des services de télécommunications par satellites en des produits utilisables s'améliore.

Indicateur	Rendement
1. Nombre d'activités dans le domaine des télécommunications par satellites soutenant le développement de l'utilisation des données et des services. (Cible : 0 = Activité faisant l'objet d'un examen).	**Cible dépassée** : 2 activités.

Renseignements supplémentaires

Les organismes du GC prenant part à des activités d'utilisation sont les suivants : ministère e la Défense nationale (MDN), Recherche et développement pour la Défense Canada (RDDC), Gendarmerie royale du Canada (GRC), Agence des services frontaliers du Canada (ASFC), Pêche et Océans Canada (MPO), Garde côtière canadienne (GCC) et Transports Canada (TC).

Deux activités ont appuyé le développement d'utilisations de services et de données de télécommunications par satellites :

1. Appui à la détection des icebergs dans l'Atlantique;
2. Appui au repérage des navires déversant des huiles de cale dans les océans.

Source : Rapports internes.

2012-2013 - Ressources financières (en millions de $)

Dépenses prévues	Dépenses réelles	Écart
1,7	1,3*	0,3

Les chiffres étant arrondis, ils peuvent ne pas correspondre au total indiqué.

* Ce montant inclut des dépenses liées à des contrats de gestion de licences de spectre, de l'acquisition de données, et de développement d'applications.

2012-2013 - Ressources humaines (équivalents temps plein [ETP])

Prévues	Réelles	Écart
1,8	2,0	(0,2)

3. *Sous-sous-programme 1.1.3.3. - Utilisation des données scientifiques*

Description : Ce SSP vise à développer l'utilisation et à valider la qualité des données scientifiques canadiennes et étrangères acquises dans l'espace ainsi que des informations dérivées qui portent sur des questions scientifiques, notamment celles qui sont liées à la compréhension du système climatique et du champ magnétique (magnétosphère) de la Terre. Ce SSP fait appel à la collaboration de scientifiques canadiens issus d'organismes du gouvernement du Canada (GC) et du milieu universitaire. Ce SSP est nécessaire pour élargir l'applicabilité des données scientifiques spatiales disponibles actuellement (optimisation) ou pour en créer de nouvelles (innovation) destinées aux organismes du GC et au milieu universitaire, surtout en ce qui concerne les prévisions météorologiques, le changement climatique et la météorologie spatiale.

Ce SSP fait appel à la participation de scientifiques issus de l'industrie spatiale, du milieu universitaire et d'organismes du GC. Il est officialisé par des contrats, des subventions, des contributions et des ententes de partenariats avec des organismes nationaux, publics-privés et internationaux.

RÉSULTAT PRÉVU N^{O} 1

L'habileté des organismes du GC à transformer des données en sciences solaires et système Terre en produits utilisables s'améliore.

Indicateur	Rendement
1. Nombre d'activités en sciences solaires et système Terre soutenant le développement de l'utilisation de données. (Cible : 6 [3 Soleil-Terre / 3 atmosphérique]).	**Cible dépassée** : 7 activités de développement d'utilisations de données par des organismes du GC ont été appuyées en 2012-2013.

Renseignements supplémentaires

Les organismes du GC suivants ont pris part aux activités scientifiques :

1- Le Conseil national de recherches du Canada (CNRC) : NAWX, (radar doppler polarimétrique météorologique aéroporté à deux fréquences [bandes X et W]). Il s'agit d'un système radar aéroporté à la fine pointe de la technologie à double fréquence consacré à la recherche sur la sécurité des vols et à la recherche sur l'atmosphère. http://www.nawx.nrc.gc.ca/nawx.html

2- CNRC : Spatiométéorologie. Le Centre canadien de météorologie spatiale est un centre d'alerte régional de l'International Space Environment Service (ISES). Le réseau mondial ISES surveille une multitude de paramètres qui aident à caractériser les conditions qui règnent à la surface du Soleil, dans l'espace qui sépare la Terre du Soleil, ainsi qu'à la surface de la Terre. http://www.spaceweather.ca/

3 - Ressources naturelles Canada (RNCan) : L'instrument NIRST (New Infrared Sensor Technology Radiometer) servira d'abord et avant tout à mesurer l'étendue et la température des feux de forêt et d'autres événements à température élevée.

4- RNCan / SST : Spatiométéorologie.

5- Environnement Canada : Système d'assimilation du carbone : Cette activité permettra à EC, de concert avec divers scientifiques universitaires canadiens, de développer la capacité voulue et d'évaluer la faisabilité opérationnelle du recours aux observations spatioportées du CO_2 atmosphérique de même qu'à un modèle de transport pour déduire les flux de surface.

6- Environnement Canada : SMAP. La mission SMAP (Soil Moisture Active and Passive) de la NASA consistera à mesurer l'humidité du sol et à analyser le cycle de gel / dégel avec la précision, la résolution et la couverture nécessaires pour permettre de mieux comprendre les cycles de l'eau, de l'énergie et du carbone sur Terre.

7- Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie du Canada (CRSNG) : ePOP = Sonde perfectionnée de mesure de l'écoulement du plasma dans le vent polaire. La sonde ePOP étudiera l'ionosphère terrestre, c'est-à-dire l'endroit où la haute atmosphère laisse place au vide spatial. La sonde recueillera des données concernant l'impact des tempêtes solaires et, plus particulièrement, leurs effets nuisibles sur les communications radio, la navigation par satellite et d'autres technologies spatiales et terrestres.

Source: Rapports internes et www.asc-csa.gc.ca.

RÉSULTAT PRÉVU N^{O} 2

L'habileté de la communauté scientifique à performer des recherches de haut niveau avec des données en sciences solaires et système Terre s'améliore.

Indicateur	Rendement
1. Nombre d'activités en sciences solaires et système Terre soutenant le développement de l'utilisation des données. (Cible : 26 [14 sur le système Soleil-Terre / 12 atmosphérique]).	**Cible dépassée** : 38 activités (18 sur le système Soleil-Terre, 20 sur la Terre) de développement d'utilisations de données ont été appuyées.

Renseignements supplémentaires

Ces activités comprennent notamment tous les protocoles d'entente (PE) conclus avec les organismes du GC ainsi que les contrats et les subventions conclus avec les universités tirant profit des données de missions en développement ou cours suivantes :

Soleil-Terre : 2 PE liés au PCSG, 12 contrats liés au PCSG, 2 contrats liés à THEMIS, 1 contrat lié à ePOP et 1 contrat lié à Swarm.

Système terrestre : 1 PE lié au système d'assimilation du carbone, 2 subventions liées au carbone, 1 PE lié à SMAP, 5 subventions liées à SMAP, 2 contrats liés à SCISAT, 1 subvention liée à la mission ACE sur l'Arctique, 1 contrat lié à MOPITT, 3 contrats liés à OSIRIS, 1 PE lié à NIRST, 1 contrat lié NIRST, 1 subvention liée à WINDII et 1 subvention liée au Programme mondial de recherche sur le climat (WCRP).

WINDII = Wind Imaging Interferometer (Interféromètre d'imagerie des vents). Cet instrument a pour objectif principal de mesurer la vitesse des vents ainsi que la température dans la haute mésosphère et la basse thermosphère.

Source : Rapports internes.

2012-2013 - Ressources financières (en millions de $)

Dépenses prévues	Dépenses réelles	Écart
0,3	0,4	(0,0)

Les chiffres étant arrondis, ils peuvent ne pas correspondre au total indiqué.

2012-2013 - Ressources humaines (équivalents temps plein [ETP])

Prévues	Réelles	Écart
0,1	0,2	(0,1)

Les chiffres étant arrondis, ils peuvent ne pas correspondre au total indiqué.

Suivi en matière de planification et de présentation de rapports
RPP 2012-2013 et RMR 2011-2012 :
http://www.asc-csa.gc.ca/fra/publications/rp.asp

Pour en savoir plus sur l'observation de la Terre, consulter le site :
http://www.asc-csa.gc.ca/fra/satellites/default-ot.asp

Pour en savoir plus sur les télécommunications par satellites, consulter le site :
http://www.asc-csa.gc.ca/fra/satellites/default-t.asp

2.2.2) PROGRAMME – 1.2. EXPLORATION SPATIALE

Description : Ce programme fournit des recherches scientifiques et des technologies de signature canadienne ainsi que des astronautes qualifiés pour des projets internationaux d'exploration spatiale. Ce programme contribue à la Stratégie des sciences et de la technologie du gouvernement du Canada. Il favorise la production de connaissances et génère des retombées technologiques qui aideront à améliorer la qualité de vie de la population canadienne. Il suscite l'enthousiasme de la population en général et contribue à l'édification du pays. Ce programme intéresse les communautés des sciences et des technologies et s'adresse essentiellement au milieu universitaire canadien et aux partenariats internationaux en exploration spatiale. L'industrie canadienne bénéficie aussi des travaux réalisés dans le cadre de ce programme.

Ce programme est mené avec la participation d'agences spatiales étrangères et d'organismes du gouvernement du Canada (GC). Cet effort de collaboration est officialisé par des ententes de partenariats internationaux, des contrats, des subventions et des contributions.

2012-2013 - Ressources financières (en millions de $)

Dépenses budgétaires totales (budget principal des dépenses)	Dépenses prévues	Autorisations totales (pouvant être utilisées) 2012-2013	Dépenses réelles (autorisations utilisées)	Écart
100,0	106,3	108,1	87,5	18,8

Les chiffres étant arrondis, ils peuvent ne pas correspondre au total indiqué.

Tout écart important par rapport aux dépenses prévues fixées dans le RPP de 2012-2013 est expliqué à la Section 4.2.1 – Dépenses par programme.

2012-2013 - Ressources humaines (ETP)

Prévues	Réelles	Écart
196,1	176,8	19,2

Les chiffres étant arrondis, ils peuvent ne pas correspondre au total indiqué.

Exploration spatiale Mesure du rendement du programme en 2012-2013			
RÉSULTAT PRÉVU N° 1	**INDICATEURS DE RENDEMENT**	**CIBLES**	**RÉSULTATS RÉELS**
Développement des connaissances scientifiques acquises dans le cadre de projets d'exploration spatiale.	1. Nombre de publications scientifiques revues par des pairs, de rapports et d'actes de conférences fondés sur des données d'exploration spatiale produites par des chercheurs (en sciences et technologies) au Canada.	Une centaine d'articles publiés par an, pour une cible de 500 articles scientifiques revus par des pairs, rapports et actes de conférences sur une période de 5 ans.	246
RÉSULTAT PRÉVU N° 2			
Exploitation diversifiée des connaissances scientifiques et du savoir-faire acquis dans le cadre de projets d'exploration spatiale.	1. Nombre d'applications au sol et d'utilisations spatiales des connaissances et du savoir-faire acquis dans le cadre d'initiatives d'exploration spatiale.	5	5

SOMMAIRE DU RENDEMENT ET ANALYSE DU PROGRAMME

Résultat prévu n° 1

Toutes les missions d'exploration spatiales sont menées dans le cadre de partenariats internationaux. Le succès de l'ASC dans l'espace dépend de sa capacité à contribuer à des projets scientifiques et technologiques ainsi qu'à un savoir-faire de renommée mondiale. Pour que le Programme spatial canadien engendre des connaissances et des retombées économiques et qu'il soit durable, certains éléments doivent être intimement combinés et fonctionner de concert : une industrie concurrentielle maîtrisant des technologies de pointe, des scientifiques hautement qualifiés menant des recherches d'avant-garde, des applications terrestres résultant d'activités spatiales qui ont une incidence positive sur la vie des Canadiens, et le positionnement intelligent et en temps opportun des sciences et des technologies canadiennes auprès de nos partenaires internationaux du domaine spatial.

Le Programme spatial canadien a obtenu des succès notables sur la scène internationale grâce aux contributions de scientifiques canadiens aux sciences physiques, aux sciences de la vie dans l'espace, à l'astronomie spatiale et aux sciences planétaires. Au total, 246 articles scientifiques, comparativement à 139 l'an dernier, ont été publiés cette année par 76 organisations grâce aux informations et aux données rendues disponibles par le biais d'instruments d'exploration spatiale financés par l'ASC. En outre, grâce à nos droits d'accès à l'ISS et aux occasions de missions et d'expérimentation dans l'espace, nous avons pu améliorer notre compréhension du rôle de la gravité dans différents phénomènes physiques, des changements biologiques qui surviennent chez les astronautes dans l'espace, et nous avons également pu améliorer notre compréhension du système solaire et de l'Univers.

Résultat prévu n° 2

En 2012-2013, les programmes et les missions d'exploration spatiale ont donné lieu à cinq applications sur Terre ainsi qu'à l'acquisition de connaissances et de savoir-faire en matière spatiale, lesquelles ont été mises à profit à des fins commerciales et dans le cadre d'initiatives d'exploration de l'espace. Par exemple, Neptec a mis sur pied une entreprise dérivée (Neptec Technologies) afin de s'attaquer au marché terrestre : le capteur laser Opal-360 dérivé des prototypes élaborés grâce au financement accordé par l'ASC s'adresse au marché des véhicules hors-route autonomes en milieux inhospitaliers. Citons, ente autres, l'utilisation par la NASA des technologies de forage et d'avionique utilisées dans le cadre des déploiements en milieux analogues et destinées à la démonstration de concepts de missions à venir. Enfin, la technologie robotique du Canadarm mise au point par MDA a permis le développement du neuroArm, le premier robot capable de réaliser une intervention chirurgicale à l'intérieur d'un appareil de résonnance magnétique et ce, avec un haut degré de dextérité et sans aucun soubresaut, ce qui serait catastrophique dans le cas d'une intervention au cerveau. La société IMRIS Inc., établie à Winnipeg, au Manitoba, tente d'obtenir l'approbation réglementaire du neuroArm qui a déjà démontré tout son potentiel et toute son utilité dans le cadre d'essais cliniques où des chirurgiens ont retiré des tumeurs cérébrales jusqu'alors inopérables.

LEÇONS RETENUES

La fin d'une mission signifie la fin de la collecte de données. Toutefois, l'analyse des données et la publication des résultats peuvent se poursuivre plusieurs années après la fin d'une mission. Nous rédigeons une politique interne qui orientera la gestion du cycle de vie de la mission, y compris les activités scientifiques suivant le vol spatial, comme l'analyse des données et la présentation de rapports connexes.

L'ASC élabore et met à jour les plans et les feuilles de route pour l'exploration spatiale de manière à obtenir un portefeuille prudent et équilibré d'activités de R-D et de missions offrant le plus haut taux de rendement en ce qui concerne les avantages et l'innovation. Comme elle ne possède aucune capacité de lancement, l'ASC continue de faire appel à des partenaires. Les risques inhérents aux missions, et les coûts qui leur sont associés font que les missions sont souvent modifiées, retardées ou tout simplement annulées. L'ASC, qui a un portefeuille varié, atténue ces risques en prévoyant des expériences, des systèmes et des technologies de rechange prévues pour d'autres initiatives ou projets.

Sous-programme 1.2.1. – Station spatiale internationale (ISS)

Description : Ce SP fait appel à la Station spatiale internationale (ISS) – un laboratoire unique qui orbite autour de la Terre – pour que l'on puisse apprendre à vivre et travailler dans l'espace tout en y menant des études scientifiques, médicales et techniques. Il comprend l'assemblage et l'entretien de l'ISS à l'aide du Système d'entretien mobile (MSS) canadien ainsi que la conception, le développement et l'exploitation de charges utiles. Il prévoit également des démonstrations technologiques à bord de l'ISS. Ce SP est nécessaire pour comprendre certains aspects spécifiques et réaliser des percées technologiques qui permettront de se préparer aux défis de l'exploration spatiale et qui généreront aussi des avantages sur Terre. Ce SP permet à l'industrie et aux universités canadiennes d'avoir un accès privilégié à l'ISS.

Ce SP est réalisé en collaboration avec des organismes du gouvernement du Canada (GC) et des agences spatiales étrangères. Cet effort de collaboration est concrétisé par des contrats, des contributions, des subventions ou des ententes de partenariats internationaux.

Mesure du rendement du programme en 2012-2013			
RÉSULTAT PRÉVU N^{O} 1	**INDICATEURS DE RENDEMENT**	**CIBLES**	**RÉSULTATS RÉELS**
Développement du savoir-faire opérationnel et technologique associé aux missions spatiales de longue durée (avec applications potentielles sur Terre), acquis grâce à une participation à l'exploitation de la Station spatiale internationale (ISS) et aux missions de recherches en laboratoire.	Nombre et pourcentage (et description) de missions / solutions / instruments canadiens ayant volé à bord de l'ISS et qui ont satisfait les exigences de missions.	En conformité avec les exigences du ISSP.	**Cible atteinte** : 100 % des activités menées sur l'ISS et nécessitant le MSS ont été appuyées pendant l'exercice financier.
RÉSULTAT PRÉVU N^{O} 2			
Le Canada, qui est un partenaire favorablement positionné, influence l'orientation du Programme de l'ISS (programme à l'intérieur duquel le vote de chaque partenaire a la même valeur).	Nombre de participations de l'ASC aux groupes et comités du programme de l'ISS.	Conformément à la gestion du Programme de l'ISS (ISSP).	**Cible atteinte** : 100 % des réunions prévues de gestion de l'ISSP ont été appuyées pendant l'exercice financier.

Sommaire du rendement et analyse du sous-programme

Résultat prévu n° 1

L'ASC a rempli ses obligations dans le cadre du Programme de l'ISS en exploitant le Système d'entretien mobile (MSS) afin de satisfaire à toutes les exigences opérationnelles prévues au calendrier d'exploitation de l'ISS. Au cours de la dernière année, le MSS a été mis sous tension et il a été exploité pendant 840 heures en appui à dix-sept activités d'envergure (p. ex., la capture d'engins spatiaux en visite à l'ISS, le déplacement de charges utiles, de technologies, etc.) et à plusieurs autres activités de moindre importance. L'ASC continue de développer et d'homologuer de nouveaux produits de vol. Plus précisément :

- l'ASC a appuyé la mission de ravitaillement robotique (RRM), au cours de laquelle on a effectué une démonstration réussie de manœuvres visant le robinet du circuit de refroidissement et le transfert de carburant;
- on a mis en œuvre une nouvelle version logicielle (MSS 7.2), laquelle a proposé plusieurs améliorations visant à accroître les capacités de commande du MSS depuis le sol et a permis de corriger des problèmes logiciels qui causaient des ennuis aux opérateurs.

L'ASC a terminé l'évaluation du MSS et elle a déterminé que la durée de vie utile du système peut être prolongée jusqu'en 2020. Les analyses qui visent à déterminer si des pièces de rechange additionnelles seront nécessaires ont débuté. Ces analyses se termineront en 2013.

L'ASC a utilisé toutes ses ressources d'exploitation de l'ISS. Cinq expériences canadiennes sur l'exploitation de l'ISS ont été réalisées. Ces expériences étaient les suivantes :

BCAT-C1 (Binary Colloid Alloy Test). Cette expérience a permis de recueillir des données uniques sur les caractéristiques physiques des colloïdes, lesquels sont d'importants constituants de nombreux produits commerciaux, comme les peintures et les produits pharmaceutiques.

VASCULAR = Cette expérience qui est en cours de réalisation et qui est menée par des chercheurs de l'Université de Waterloo, se penche sur les effets des missions spatiales de longue durée sur l'inflammation des vaisseaux sanguins des astronautes.

BP Reg = Cette expérience vise à évaluer la fiabilité d'un examen simple de dépistage d'un déconditionnement cardiovasculaire.

Radi-N2 =. Expérience visant la collecte de données sur l'exposition des astronautes au rayonnement neutronique à bord de la Station spatiale internationale. Cette expérience se sert de dosimètre (capteurs à bulles) de fabrication canadienne.

Microflow-1 = La technologie au cœur de l'appareil Microflow permet aux scientifiques et aux médecins de quantifier les molécules et les cellules dans le sang ou dans d'autres fluides corporels. Cette expérience constitue une première étape vers la prestation future de soins en temps réel aux membres d'équipages spatiaux.

Tomatosphere III = Les semences de tomate qui ont séjourné pendant plusieurs années à bord de l'ISS sont finalement revenues sur Terre. Elles seront remises à des élèves qui feront pousser des plants de tomates et qui compareront les résultats avec des plants produits au moyen de semences n'ayant pas séjourné dans l'espace.

Dans l'ensemble, le Canada respecte ses obligations envers l'ISS et maximise l'atteinte de ses objectifs en lien avec le programme de l'ISS. Depuis 2010, le Canada a réalisé 15 activités au moyen de son allocation, et 5 autres activités ont été menées en collaboration avec d'autres partenaires. Parmi les utilisateurs, on retrouve 15 établissements universitaires, cinq fournisseurs industriels et un organisme du GC. Au fil du temps, l'accès à l'ISS a autorisé des

avancements dans plusieurs secteurs de la recherche, dont celui des changements qui touchent la population vieillissante, de la foresterie et de la chimie industrielle, ainsi que les risques associés à l'espace et qui sont liés à la variation de la pesanteur, aux rayonnements et à l'environnement extrêmement isolé de l'espace. De plus, on s'est servi de l'ISS comme outil de sensibilisation et d'éducation afin de mettre en vitrine les expériences et les technologies canadiennes.

Source : Rapports internes.

Résultat prévu n° 2

Dans le cadre de la structure officielle du Programme de l'ISS, des représentants de l'ASC doivent assister aux réunions essentielles auxquelles participent le personnel et les gestionnaires afin d'appuyer les objectifs et les responsabilités de l'ASC en lien avec Système d'entretien mobile (MSS) et ce, pour le bien global du Canada et du partenariat sur l'ISS. Les principaux comités multilatéraux du ISSP sont les suivants :

- Heads of Agency (HOA);
- Multilateral Control Board (MCB);
- Space Station Control Board (SSCB);
- Space Operations Readiness Review(SORR);
- Flight Readiness Review (FRR);
- Multilateral Avionics and Software Control Board (MASCB);
- Multilateral Program Integration Control Board (MPICB);
- Multilateral Program Integration and Operations Control Board (MIOCB);
- Multilateral Vehicle Control Board (MVCB);
- International Training Control Board (ITCB);
- Mobile Servicing System Integration Panel (MIP);
- Canadian Joint Operations Panel (CJOP).

Source : Rapports internes.

Réalisations des SSP à la lumière des cibles prévues :
En 2012-2013, les 4 cibles d'indicateurs ont été atteintes.

2012-2013 - Ressources financières (en millions de $)

Dépenses prévues	Dépenses réelles	Écart
44,3	43,3	1,0

Les chiffres étant arrondis, ils peuvent ne pas correspondre au total indiqué.

2012-2013 - Ressources humaines (équivalents temps plein [ETP])

Prévues	Réelles	Écart
102,6	94,6	8,0

Les chiffres étant arrondis, ils peuvent ne pas correspondre au total indiqué.

Ce sous-programme est subdivisé en deux sous-sous-programmes :

1. Sous-sous-programme 1.2.1.1. – Opérations d'assemblage et d'entretien de la Station spatiale internationale

Description : Ce SSP englobe la fourniture et l'exploitation du Système d'entretien mobile (MSS) canadien, qui se compose de trois robots canadiens – le Canadarm2, Dextre et la base mobile. Les services d'exploitation et d'entretien du MSS sont assurés par des astronautes canadiens ou étrangers à bord de la Station spatiale internationale (ISS) ainsi que par des contrôleurs au sol et des ingénieurs se trouvant dans des locaux établis à l'Agence spatiale canadienne (ASC) et au Centre spatial Johnson de la National Aeronautics and Space Administration (NASA). Ce SSP prévoit aussi la prestation de services spécialisés de formation au MSS, d'ingénierie des systèmes et d'élaboration de procédures de vol. Il comprend de plus l'infrastructure nécessaire pour faire fonctionner le MSS tout au long de sa vie utile. Ce SSP est nécessaire pour que le Canada puisse continuer d'honorer ses engagements en ce qui concerne l'assemblage et l'entretien de la station vis-à-vis de ses partenaires internationaux, une obligation juridiquement contraignante en vertu de la *Loi* canadienne *de mise en œuvre de l'Accord sur la Station spatiale internationale civile*.

RÉSULTAT PRÉVU N^{O} 1

La contribution canadienne (Service d'entretien mobile) satisfait aux exigences opérationnelles prévues et identifiées dans le « Increment Definition Requirements Document » (IDRD) de l'ISS conformément à l'Accord intergouvernemental (IGA) et aux protocoles d'ententes (PE) entre la NASA et l'ASC.

Indicateur	Rendement
1. Le Système d'entretien mobile (MSS) satisfait aux exigences opérationnelles. (Cible : Opérations prévues du MSS réalisées conformément aux exigences de l'ISSP)	**Cible atteinte** : Le MSS a appuyé toutes les opérations de l'ISS et il a même pu fournir un soutien imprévu à certaines missions.

Renseignements supplémentaires

Tel qu'indiqué à l'élément 1.2.1 Analyse sommaire du rendement du sous-programme.

Source : Rapports internes.

2012-2013 - Ressources financières (en millions de $)

Dépenses prévues	Dépenses réelles	Écart
38,6	39,0	(0,4)

Les chiffres étant arrondis, ils peuvent ne pas correspondre au total indiqué.

2012-2013 - Ressources humaines (équivalents temps plein [ETP])

Prévues	Réelles	Écart
85,7	77,3	8,4

Les chiffres étant arrondis, ils peuvent ne pas correspondre au total indiqué.

2. *Sous-sous-programme 1.2.1.2. – Utilisation de la Station spatiale internationale*

Description : Ce SSP englobe la réalisation d'études scientifiques, opérationnelles, médicales et techniques dans des domaines particuliers (notamment sciences de la vie, rayonnement, sciences des fluides ou des matériaux) qui seront menées à bord de l'ISS par des organismes du gouvernement du Canada (GC), le milieu universitaire ou le secteur privé. L'ISS leur offre les avantages d'une plateforme orbitale habitée, exposée à des conditions de microgravité prolongées. Ce SSP est nécessaire pour tester de nouvelles technologies et mener des études scientifiques dans les conditions uniques qu'offre l'ISS, et pour permettre ainsi d'acquérir une meilleure connaissance des missions spatiales de longue durée. Il présente aussi des possibilités de retombées bénéfiques sur Terre.

Ce SP est réalisé en collaboration avec des organismes du gouvernement du Canada (GC) et des agences spatiales étrangères. Cet effort de collaboration est concrétisé par des contrats, des contributions, des subventions ou des ententes de partenariats internationaux.

RÉSULTAT PRÉVU N^{O} 1

Utilisation optimale de la Station spatiale internationale (ISS).

Indicateur	Rendement
1. Ratio des objectifs programmatiques atteints par le biais de l'exploitation de l'ISS. (Cible : 5/5)	**Cible atteinte** : 5/5.

Renseignements supplémentaires

Tel qu'indiqué à l'élément 1.2.1 Analyse sommaire du rendement du sous-programme.

Source : Rapports internes.

Indicateur	Rendement
2. Nombre d'intervenants canadiens (de partenaires) participant aux activités menées à bord de l'ISS. (Cible : 2)	Cible dépassée : 4

Renseignements supplémentaires

La liste des intervenants est fournie ci-dessous :

- VASCULAR et BP-Reg : Université de Waterloo;
- BCAT-C1 : Université Simon Fraser;
- Microflow-1 : Institut National d'Optique, Calm Technologies;
- Radi-N2: Collège royal militaire et Bubble Technologies.

Source : Rapports internes.

Indicateur	Rendement
3. Proportion des ressources de l'ISS utilisées. (Cible : 100 %)	Cible dépassée :101,5 %
Renseignements supplémentaires Le temps d'équipage constitue la ressource qui est la plus limitée à bord de l'ISS : • De mai 2012 à septembre 2012 : 102 % du temps d'équipage a été utilisé. • D'octobre 2012 à à mars 2013 : 101 % du temps d'équipage a été utilisé. Source : Rapports internes.	

2012-2013 - Ressources financières (en millions de $)

Dépenses prévues	Dépenses réelles	Écart
5,7	4,2	1,5

Les chiffres étant arrondis, ils peuvent ne pas correspondre au total indiqué.

2012-2013 - Ressources humaines (équivalents temps plein [ETP])

Prévues	Réelles	Écart
16,9	17,2	(0,4)

Les chiffres étant arrondis, ils peuvent ne pas correspondre au total indiqué.

Sous-programme 1.2.2. – Missions et technologies d'exploration

Description : Ce SP englobe le développement et l'utilisation de missions d'astronomie et de missions planétaires de même que le développement de technologies d'exploration avancées. Ce SP est nécessaire parce qu'elle permet de fournir des technologies emblématiques canadiennes à des projets internationaux d'exploration spatiale et de mieux comprendre l'univers, le système solaire et notre planète Terre. Il peut aussi déboucher sur des transferts de technologies ayant des retombées terrestres bénéfiques. Ce SP offre à l'industrie et aux universités canadiennes des possibilités uniques en leur permettant de participer à des initiatives internationales d'exploration de l'espace.

Ce SP est réalisé en collaboration avec des agences spatiales étrangères et des organismes du gouvernement du Canada (GC) et grâce à la participation de l'ASC à des groupes internationaux comme le Groupe international de coordination de l'exploration spatiale. Cet effort de collaboration est concrétisé par des contrats, des subventions, des contributions ou des ententes de partenariats internationaux.

Mesure du rendement du programme en 2012-2013			
RÉSULTAT PRÉVU N° 1	**INDICATEURS DE RENDEMENT**	**CIBLES**	**RÉSULTATS RÉELS**
Savoir-faire technologique acquis dans le cadre d'initiatives d'exploration spatiale (astronomie et exploration planétaire).	1. Proportion de missions / solutions / instruments de l'ASC conformes aux exigences de rendement de la mission lors de la revue d'acceptation et / ou de la mise en service.	6	**Cible partiellement atteinte** : 3
RÉSULTAT PRÉVU N° 2 Le Canada maintient un positionnement stratégique qui soutient sa capacité d'influencer les missions en exploration spatiale et le processus de prise de décisions dans les forums (conférences) internationaux clés sur l'exploration spatiale.	1. Nombre de personnes hautement qualifiées (PHQ) parrainées par l'ASC, désignées pour participer à des organes décisionnels internationaux sur l'exploration spatiale.	10	**Non mesuré en 2012-2013**

RÉSULTAT PRÉVU N° 3			
La participation de l'ASC à des missions d'exploration spatiale permet d'accéder à des données scientifiques sur le système solaire et l'Univers.	1. Nombre de missions d'astronomie spatiale et de missions planétaires, appuyées par l'ASC, fournissant des données à la communauté scientifique canadienne.	8	**Cible partiellement atteinte** : 5 (4 missions d'astronomie spatiale et 1 mission d'exploration planétaire).

Sommaire du rendement et analyse du sous-programme
Résultat prévu n° 1 Mise en service de l'instrument APXS du rover Curiosity de la NASA; Livraison et acceptation de la charge utile FGS / NIRISS destinée à la mission du télescope spatial James Webb; Utilisation de cartes Q6 dans le cadre d'une mission RESOLVE menée conjointement par l'ASC et la NASA. Source : Rapports internes.
Résultat prévu no 2 Les données relatives à cet indicateur seront fournies l'année prochaine, une fois que le rapport de la vérification interne / de l'évaluation du Programme de développement de technologies avancées (Plan d'action économique du Canada) sera disponible.
Résultat prévu n° 3 Avec cinq missions en cours d'exploitation (Herschel, Planck, NEOSSat, MOST et APXS) et avec la prestation d'un appui à un système d'archivage des données d'astronomie (p. ex., les données de la mission Hubble), l'ASC a continué de satisfaire les besoins d'une vaste gamme d'utilisateurs de la communauté universitaire de l'astronomie et de l'exploration planétaire. Source : Rapports internes.
Réalisations générales des SSP à la lumière des cibles prévues En 2012-2013, les cibles des 3 indicateurs ont été atteintes.

2012-2013 - Ressources financières (en millions de $)

Dépenses prévues	Dépenses réelles	Écart
57,8	39,3	18,5

Les chiffres étant arrondis, ils peuvent ne pas correspondre au total indiqué.

2012-2013 - Ressources humaines (équivalents temps plein [ETP])

Prévues	Réelles	Écart
75,9	65,7	10,3

Les chiffres étant arrondis, ils peuvent ne pas correspondre au total indiqué.

Ce sous-programme est subdivisé en trois sous-sous-programmes :

*1. **Sous-sous-programme 1.2.2.1. - Missions d'astronomie spatiale***

Description : Ce SSP englobe la définition, la conception, le développement technologique, la mise en œuvre et l'utilisation de systèmes complets de télescopes spatiaux canadiens ainsi que la fourniture d'instruments, de capteurs et de sous-systèmes canadiens à des missions internationales de sondes ou de télescopes spatiaux. Ce SSP est nécessaire parce qu'il permet de générer des données scientifiques sur l'Univers grâce à l'observation du système solaire et de l'espace lointain.

Ce SSP est réalisé en collaboration avec des agences spatiales étrangères et des organismes du gouvernement du Canada (GC) et en consultation avec la Société canadienne d'astronomie. Cet effort de collaboration est concrétisé par des contrats, des contributions, des subventions ou des ententes de partenariats internationaux.

RÉSULTAT PRÉVU N^{O} 1

L'expertise et le savoir-faire canadiens permettent au Canada de diriger des missions internationales d'astronomie spatiale ou d'y participer.

Indicateur	Rendement
1. Nombre de solutions technologiques et scientifiques mises au point par l'ASC dans le cadre de missions d'astronomie. (Cible : 2)	**Cible dépassée** : 3 solutions techniques / scientifiques ont été élaborées dans le cadre de missions d'astronomie spatiale.

Renseignements supplémentaires

- JWST = James Webb Space Telescope (télescope spatial James Webb). Le JWST est le successeur du très performant télescope spatial Hubble. Le Canada s'occupe de concevoir et de construire le détecteur de guidage de précision (FGS) et l'instrument scientifique appelé NIRISS (imageur dans le proche infrarouge et spectrographe sans fente).
- CAMS = Instrument de la mission ASTRO-H de la JAXA. La participation de l'ASC à cette mission permettra aux scientifiques canadiens d'obtenir un accès à cet imposant télescope d'observation dans les rayons X.
- NEOSSat = un microsatellite de surveillance des objets circumterrestres, parrainé conjointement par l'ASC et Recherche et développement pour la défense Canada (RDDC), qui va acquérir des données métriques utiles (position / temps) sur des objets géocroiseurs (astéroïdes) et des objets artificiels (engins et débris spatiaux).

Source : Rapports internes.

2012-2013 - Ressources financières (en millions de $)

Dépenses prévues	Dépenses réelles	Écart
17,5	15,3	2,2

Les chiffres étant arrondis, ils peuvent ne pas correspondre au total indiqué.

2012-2013 - Ressources humaines (équivalents temps plein [ETP])

Prévues	Réelles	Écart
23,7	16,7	6,9

Les chiffres étant arrondis, ils peuvent ne pas correspondre au total indiqué.

2. *Sous-sous-programme 1.2.2.2. – Missions planétaires*

Description : Ce SSP englobe la définition, la conception, le développement technologique, la mise en œuvre et l'utilisation de technologies emblématiques et d'instruments scientifiques canadiens d'exploration mis à la disposition de missions internationales d'exploration. Ce SSP est nécessaire parce qu'elle permet d'atteindre des corps célestes éloignés (planètes, astéroïdes, etc.) et de procéder à des observations et à des études scientifiques détaillées.

Ce SSP est réalisé en collaboration avec le Groupe international de coordination de l'exploration spatiale, des organismes du gouvernement du Canada (GC) et des agences spatiales étrangères. Cet effort de collaboration est concrétisé par des contrats, des contributions, des subventions ou des ententes de partenariats internationaux.

RÉSULTAT PRÉVU N^{O} 1	
L'expertise et le savoir-faire canadiens permettent au Canada de diriger des missions d'exploration planétaire.	
Indicateur	**Rendement**
1. Nombre de solutions technologiques et scientifiques développées par l'ASC dans le cadre de missions d'exploration planétaire. (Cible : 1)	**Cible atteinte** : 1 solution technique / scientifique a été élaborée dans le cadre d'une mission d'astronomie spatiale.
Renseignements supplémentaires L'altimètre laser OSIRIS-REx (OLA), c'est-à-dire un lidar à balayage évolué, effectuera la cartographie topographique générale de la surface d'un astéroïde, il servira d'aide à la navigation dans le cadre de la mission et il fournira une échelle pour les images et les spectres en appui à la mission OSIRIS-REx. Source : Rapports internes.	

2012-2013 - Ressources financières (en millions de $)

Dépenses prévues	Dépenses réelles	Écart
23,7	8,7	15,1

Les chiffres étant arrondis, ils peuvent ne pas correspondre au total indiqué.

2012-2013 - Ressources humaines (équivalents temps plein [ETP])

Prévues	Réelles	Écart
12,5	9,9	2,6

Les chiffres étant arrondis, ils peuvent ne pas correspondre au total indiqué.

3. Sous-sous-programme 1.2.2.3. - Développement de technologies d'exploration avancées

Description : Ce SSP englobe le développement de technologies emblématiques canadiennes destinées à des missions d'astronomie et à des missions planétaires éventuelles à destination de la Lune, de Mars, d'astéroïdes ou d'autres corps célestes. Ce SSP est nécessaire pour façonner ou déterminer la nature de la contribution du Canada à d'éventuelles missions internationales d'exploration et d'astronomie et elle pourrait donner lieu à des retombées. De plus, le SSP comprend des déploiements terrestres sur des sites analogues, qui présentent des similarités géologiques avec les surfaces lunaires ou martiennes, au cours desquels la technologie et ses aspects opérationnels sont mis à l'épreuve et des expériences scientifiques liées à l'exploration sont menées à des fins de validation de principe.

Ce SSP est réalisé en collaboration avec des agences spatiales étrangères et des organismes du gouvernement du Canada (GC) et grâce à la participation de l'ASC à des groupes internationaux comme le Groupe international de coordination de l'exploration spatiale. Cet effort de collaboration est concrétisé par des contrats, ou des ententes de partenariats internationaux.

RÉSULTAT PRÉVU N^{O} 1

Solutions scientifiques, technologiques et opérationnelles arrivées à maturité à des fins de planification et de positionnement stratégique.	
Indicateur	**Rendement**
1. Nombre de solutions scientifiques, technologiques et opérationnelles en cours de développement conformément aux orientations et conclusions du Plan canadien d'exploration spatiale. (Cible: 11)	**Cible dépassée** : 34 solutions étaient en développement en 2012-2013.
Renseignements supplémentaires 10 analyses de données et études conceptuelles visant de futures missions. 20 solutions prototypes. 4 déploiements en terrain analogue. Source : Rapports internes.	

2012-2013 - Ressources financières (en millions de $)

Dépenses prévues	Dépenses réelles	Écart
16,6	15,3	1,3

Les chiffres étant arrondis, ils peuvent ne pas correspondre au total indiqué.

2012-2013 - Ressources humaines (équivalents temps plein [ETP])

Prévues	Réelles	Écart
39,7	39,0	0,7

Les chiffres étant arrondis, ils peuvent ne pas correspondre au total indiqué.

Sous-programme 1.2.3. - Missions spatiales habitées et soutien connexe

Description : Ce SP englobe les activités requises pour recruter, développer, former et entretenir un corps d'astronautes canadiens en santé et hautement qualifiés, capables de participer à des missions d'exploration spatiale. Il comprend aussi toutes les activités visant à atténuer les risques que ces missions présentent pour la santé, notamment le développement de technologies avancées destinées à appuyer les missions spatiales habitées. Ce SP est nécessaire pour générer des connaissances spécialisées dans des domaines qui appuient les vols spatiaux habités, notamment les sciences de la vie et la médecine spatiale. De plus, par le biais de l'exploration de solutions techniques aux divers défis du vol spatial habité, ce SP pourrait contribuer à trouver de nouveaux mécanismes de prestation de soins de santé pour des applications sur Terre.

Ce SP est réalisé en collaboration avec des organismes du gouvernement du Canada (GC) et des agences spatiales étrangères. Cet effort de collaboration est officialisé par des contrats, des contributions, des subventions ou des ententes de partenariats internationaux.

Mesure du rendement du programme en 2012-2013			
RÉSULTAT PRÉVU N° 1	**INDICATEURS DE RENDEMENT**	**CIBLES**	**RÉSULTATS RÉELS**
Les vols spatiaux habités génèrent des connaissances « uniques » en santé et en sciences de la vie ainsi qu'un savoir-faire technologique permettant de soutenir la vie et d'atténuer les risques connexes pour la santé pendant les vols spatiaux de longue durée.	1. Nombre d'activités donnant lieu à des stratégies, technologies et contremesures en vue d'atténuer les risques pour la santé.	4	**Cible dépassée** : 7 activités.

Sommaire du rendement et analyse du sous-programme

Résultat prévu n° 1

1. Mission C2
2. Vascular
3. BP Reg
4. Radi-N2
5. Études sur l'alitement
6. Hypersole
7. Microflow

Cette année, le Programme spatial canadien a célébré un important jalon historique : Chris Hadfield est devenu le premier Canadien à occuper le poste de commandant de l'ISS. Au cours de sa mission d'une durée de cinq mois, Chris Hadfield et les membres de son équipage ont établi de nouveaux records, notamment en ce qui a trait au nombre et à la qualité des expériences scientifiques réalisées.

Le Dr David Saint-Jacques et le major Jeremy Hansen ont poursuivi leur formation. Ils ont été désignés aux postes d'astronautes de soutien à l'équipage pendant la mission de Chris Hadfield. Ils ont ainsi été exposés à tous les aspects critiques de la formation et de l'exploitation, ce qui leur a valu d'acquérir une expérience inestimable.

L'ASC a également appuyé plusieurs expériences en sciences de la vie, notamment les suivantes :
Microflow : On a démontré qu'un cytomètre de flux miniaturisé pouvait fonctionner adéquatement dans l'espace. L'expérience Microflow permet aux scientifiques et aux médecins de quantifier les molécules et les cellules dans le sang ou dans d'autres fluides corporels. Cette expérience constitue une première étape vers la prestation future de soins en temps réel aux membres d'équipages spatiaux.
L'expérience **Vascular** se penche sur les répercussions des missions spatiales de longue durée sur l'inflammation des vaisseaux sanguins des astronautes, ce qui pourrait entraîner une athérosclérose ou un accroissement des risques de maladies cardiovasculaires plus tard dans la vie.
L'expérience **BP Reg** a été réalisée afin d'évaluer la fiabilité d'un examen simple de dépistage d'un déconditionnement cardiovasculaire. En plus de fournir des données additionnelles sur la santé des astronautes, on s'attend à ce que les résultats de cette expérience puissent être appliqués au grand public. Les vertiges et les évanouissements chez les personnes âgées sont une cause courante de blessures et de visites chez le médecin ou dans les cliniques d'urgence. L'ASC s'est alliée à l'Institut du vieillissement des Instituts de recherche en santé du Canada afin d'unifier les organismes de recherche sur l'espace et sur le vieillissement afin de trouver de nouvelles façons de s'attaquer aux problèmes qui affligent tant les astronautes que les personnes âgées.
L'expérience **Radi-N2**, qui est elle aussi en cours à bord de l'ISS, vise à caractériser le champ de rayonnement neutronique à bord du laboratoire orbital.

Source : Rapports internes.

Réalisations générales des SSP à la lumière des cibles prévues

En 2012-2013, 4 des 5 cibles d'indicateurs ont été atteintes. 1 cible a été partiellement atteinte (SSP 1.2.3.2 Médecine spatiale opérationnelle).

2012-2013 - Ressources financières (en millions de $)

Dépenses prévues	Dépenses réelles	Écart
4,2	5,0	(0,8)

Les chiffres étant arrondis, ils peuvent ne pas correspondre au total indiqué.

2012-2013 - Ressources humaines (équivalents temps plein [ETP])

Prévues	Réelles	Écart
17,6	16,6	1,0

Les chiffres étant arrondis, ils peuvent ne pas correspondre au total indiqué.

Ce sous-programme est subdivisé en trois sous-sous-programmes :

1. Sous-sous-programme 1.2.3.1. - Entraînement et missions d'astronautes

Description : Ce SSP englobe les activités associées à toutes les phases de la carrière des astronautes, depuis leur recrutement jusqu'à leur retraite, y compris leurs missions spatiales. Ce SSP comprend la gestion des campagnes nationales de recrutement d'astronautes, la mise en œuvre de plans de gestion individualisés de la carrière des astronautes, la réalisation d'un programme d'entraînement de base, avancé et adapté aux missions, l'attribution de fonctions connexes, les négociations visant des missions spatiales et les affectations à ces missions ainsi que toutes les activités de soutien logistique, administratif et opérationnel au cours des périodes avant, pendant et après le vol. Ce SSP est nécessaire pour vivre et travailler dans l'espace et pour mieux comprendre le comportement et la santé des humains dans cet environnement, réaliser des expériences et recueillir des données utiles pour la communauté scientifique.

Ce SSP est réalisé en collaboration avec des organismes du gouvernement du Canada (GC) et des agences spatiales étrangères. Cet effort de collaboration est officialisé par des contrats ou des ententes de partenariats internationaux.

RÉSULTAT PRÉVU N^{O} 1	
L'équipe d'astronautes canadiens est prête à assumer toute responsabilité dans le cadre d'un vol à destination de la Station spatiale internationale (ISS).	
Indicateur	**Rendement**
1. Nombre d'activités entreprises par les astronautes en vue d'affectations pour des missions sur l'ISS. (Cible : 3)	Cible dépassée : 6 activités.
Renseignements supplémentaires Les astronautes David Saint-Jacques et Jeremy Hansen ont tous deux entrepris les activités suivantes en préparation à une éventuelle mission à bord de l'ISS : 1- Formation à l'exploitation des systèmes de l'ISS 2- Apprentissage du russe 3- Formation au pilotage 4- Formation à la science de terrain et au leadership 5- Responsabilités stratégiques connexes au Bureau des astronautes de la NASA, au JSC 6- Activités de relations publiques Source : Rapports internes	

2012-2013 - Ressources financières (en millions de $)

Dépenses prévues	Dépenses réelles	Écart
3,2	3,2	0,0

Les chiffres étant arrondis, ils peuvent ne pas correspondre au total indiqué.

2012-2013 - Ressources humaines (équivalents temps plein [ETP])

Prévues	Réelles	Écart
14,6	10,3	4,3

Les chiffres étant arrondis, ils peuvent ne pas correspondre au total indiqué.

2. *Sous-sous-programme 1.2.3.2. - Médecine spatiale opérationnelle*

Description : Ce SSP porte sur la prestation de soins de santé opérationnels et cliniques pendant toutes les phases de l'entraînement de base, avancé et adapté aux missions ainsi que durant les périodes avant, pendant et après le vol. Il vise aussi à promouvoir et à assurer la sécurité et le bien-être physique, mental et social des astronautes canadiens. Ce SSP est nécessaire pour assurer la santé générale des astronautes canadiens et surveiller leur état de santé à long terme.

Ce SSP est réalisé en collaboration avec des organismes du gouvernement du Canada (GC) et des agences spatiales étrangères. Cet effort de collaboration est officialisé par des contrats, des subventions, des contributions ou des ententes de partenariats internationaux.

RÉSULTAT PRÉVU N^{O} 1

La santé des astronautes est optimisée afin de satisfaire aux exigences de mission.

Indicateur	Rendement
1. Nombre d'astronautes actifs, jugés aptes sur le plan médical, pour assumer une affectation et des tâches à bord de l'ISS. (Cible : 3/3)	**Cible atteinte** : 3/3

Renseignements supplémentaires

Astronautes actifs : Astronautes en formation active aux fins d'une sélection pour un vol spatial. La formation comprend un volet de base et un volet spécifique aux missions et elle comprend également une formation à la réalisation des autres tâches susceptibles d'incomber à un astronaute affectée à une mission.

Attestation médicale des membres d'équipage de l'ISS : Cette attestation est un processus annuel qui nécessite la tenue d'examens médicaux, conformément aux exigences définies dans le document d'évaluation médicale des membres d'équipage de l'ISS (MED A - Medical Standards for ISS Crewmembers). Une fois l'évaluation terminée, les résultats sont présentés au ISS Multilateral Space Medicine Board (MSMB) qui publiera un rapport médical (certificat médical pour la réalisation de tâches sur l'ISS, certificat médical pour la formation aux systèmes de l'ISS, incapacité à réaliser des tâches sur l'ISS pour raisons médicales).

Source : Rapports internes.

RÉSULTAT PRÉVU N^{O} 2

La santé à long terme des astronautes est surveillée après leur carrière active.

Indicateur	Rendement
1. Ratio d'astronautes admissibles qui participent à l'étude du suivi de leur santé à long terme. (Cible : 5/7)	**Cible partiellement atteinte** : 3/7

Renseignements supplémentaires

La cible est partiellement atteinte car elle échappe à notre contrôle. Les astronautes à la retraite prennent part à cette activité sur une base volontaire. On encourage de façon continue les astronautes à surveiller leur état de santé à long terme en participant à l'Étude à long terme sur la santé des astronautes (LSAH pour Long-Tem Study of Astronaut Health).

Source : Rapports internes.

2012-2013 - Ressources financières (en millions de $)

Dépenses prévues	Dépenses réelles	Écart
0,6	0,8	(0,2)

Les chiffres étant arrondis, ils peuvent ne pas correspondre au total indiqué.

2012-2013 - Ressources humaines (équivalents temps plein [ETP])

Prévues	Réelles	Écart
1,8	2,8	(1,1)

Les chiffres étant arrondis, ils peuvent ne pas correspondre au total indiqué.

3. *Sous-sous-programme 1.2.3.3. - Santé et sciences de la vie*

Description : Ce SSP englobe les activités de médecine spatiale et de sciences de la vie dans l'espace, visant la prestation de soins de santé et l'élaboration de solutions de maintien de la vie au cours de missions d'exploration spatiale futures de longue durée. Ces activités ciblent la communauté de l'exploration spatiale, essentiellement les universités et les agences partenaires. Ce SSP porte sur le développement de projets de collaboration avec le milieu universitaire et l'industrie. Il exploite des sites analogues qui offrent des similarités pertinentes avec les conditions rigoureuses de l'espace et qui se prêtent à la réalisation d'études en médecine et en sciences de la vie liées à l'exploration. Ce SSP est nécessaire pour permettre de définir, de comprendre, d'atténuer ou d'éliminer les risques associés aux vols spatiaux habités, et de comprendre et satisfaire les besoins des humains au cours de ces missions. Les solutions mises au point pourraient aussi convenir pour la prestation de soins de santé sur Terre et avoir des retombées terrestres bénéfiques grâce au transfert des technologies spatiales.

Ce SPP est réalisé en collaboration avec des organismes du gouvernement du Canada (GC) et des agences spatiales étrangères. Cet effort de collaboration est officialisé par des contrats, des subventions, des contributions ou des ententes de partenariats internationaux.

RÉSULTAT PRÉVU N^{O} 1

Réalisation d'études en sciences de la vie susceptibles de produire des avantages pour la population canadienne et facilitant l'exploration humaine de l'espace.

Indicateur	Rendement
1. Nombre d'études visant la mise au point de contremesures, et l'amélioration du rendement des humains et du soutien à la vie. (Cible : 3)	Cible dépassée : 4

Renseignements supplémentaires

Les expériences Hypersole, VASCULAR et BP REg ont toutes eu un volet réalisé à bord de l'ISS ou ont recueilli des données avant leur réalisation à bord de l'ISS.
L'Université d'Ottawa a également entrepris l'analyse des échantillons de l'expérience sur l'alitement dans le but de cerner de nouvelles cibles en matière de contre-mesures.

Source : Rapports internes.

Indicateur	Rendement
2. Nombre de partenariats visant des solutions potentielles en matière de soins de santé sur Terre. (Cible : 1)	Cible atteinte : 1

Renseignements supplémentaires

Les Instituts de recherche en santé du Canada (IRSC) ont conclu un partenariat avec l'ASC afin de financer deux projets dérivés de la DP sur la nanosanté.

En outre, l'ASC a coprésidé un atelier national sur la recherche spatiale et la recherche sur le vieillissement (SHARE pour Space Health and Ageing Research). Cet atelier s'est penché sur les similitudes entre les changements que vivent les astronautes dans l'espace et ceux associés au vieillissement. À la lumière des résultats de l'atelier, 4 revues résumant les travaux de recherche sur les parallèles entre le vieillissement et la vie dans l'espace ont été produites. Ces revues ont touché : (1) les questions d'ordre psychosocial, (2) la neuroscience, (3) le système cardiovasculaire et (4) le système musculo-squelettique.

À la suite de cet atelier, on prévoit organiser d'autres ateliers à portée internationale.

Source : Rapports internes.

2012-2013 - Ressources financières (en millions de $)

Dépenses prévues	Dépenses réelles	Écart
0,4	1,0	(0,6)

Les chiffres étant arrondis, ils peuvent ne pas correspondre au total indiqué.

2012-2013 - Ressources humaines (équivalents temps plein [ETP])

Prévues	Réelles	Écart
1,2	3,5	(2,3)

Les chiffres étant arrondis, ils peuvent ne pas correspondre au total indiqué.

Suivi en matière de planification et de présentation de rapports

RPP 2012-2013 et RMR 2011-2012 :
http://www.asc-csa.gc.ca/fra/publications/rp.asp

Pour en savoir plus sur les sciences et l'exploration spatiales, consulter les sites suivants :
http://www.asc-csa.gc.ca/fra/sciences/default.asp;
http://www.asc-csa.gc.ca/fra/exploration/default.asp

2.2.3) PROGRAMME - 1.3 CAPACITÉS SPATIALES FUTURES DU CANADA

Description : Ce programme permet d'attirer, de soutenir et de renforcer la masse critique de spécialistes du domaine spatial au Canada, de stimuler l'innovation et le savoir-faire spatiaux canadiens, ainsi que de conserver les installations du pays dans ce secteur. Il encourage donc la collaboration entre les secteurs public et privé, laquelle nécessite une approche concertée à l'égard des missions spatiales futures. Ce programme assure la présence stratégique et permanente du Canada dans l'espace et préserve les capacités du pays à livrer des biens spatiaux de renommée internationale destinés aux générations futures. Il cible le milieu universitaire, l'industrie et les jeunes, ainsi que les utilisateurs de solutions spatiales canadiennes (organismes du gouvernement du Canada [GC]) et les partenaires internationaux.

Ce programme est mené avec la participation d'organismes de financement, d'organismes du GC appuyés par des installations et des infrastructures gouvernementales, d'agences spatiales étrangères, d'organismes à but non lucratif et de gouvernements provinciaux. Cet effort de collaboration est officialisé par des contrats, des subventions, des contributions ou des ententes de partenariats nationaux ou internationaux.

2012-2013 - Ressources financières (en millions de $)

Dépenses budgétaires totales (budget principal des dépenses)	Dépenses prévues	Autorisations totales (pouvant être utilisées) 2012-2013	Dépenses réelles (autorisations utilisées)	Écart
63,3	63,3	63,4	52,5	10,8

Les chiffres étant arrondis, ils peuvent ne pas correspondre au total indiqué.

Tout écart important par rapport aux dépenses prévues fixées dans le RPP de 2012-2013 est expliqué à la Section 4.2.1 – Dépenses par programme.

2012-2013 - Ressources humaines (ETP)

Prévues	Réelles	Écart
116,5	108,4	8,2

Les chiffres étant arrondis, ils peuvent ne pas correspondre au total indiqué.

Capacités spatiales futures du Canada Mesure du rendement du programme en 2012-2013			
RÉSULTAT PRÉVU	**INDICATEURS DE RENDEMENT**	**CIBLES**	**RÉSULTATS RÉELS**
Le Canada possède une communauté spatiale (universités, industrie et gouvernement) capable de contribuer à l'utilisation durable et stratégique de l'espace.	1. Indice de vitalité de la communauté spatiale canadienne mesurée d'après le nombre de PHQ / total d'ETP, la valeur des investissements publics et privés dans la R-D, la valeur des installations de développement publiques et privées, le nombre de domaines technologiques couverts, le nombre de programmes universitaires liés au domaine spatial.	La première mesure sera prise en septembre 2013.	Aucune mesure officielle n'est disponible cette année, mais les progrès vers les résultats prévus sont résumés ci-dessous.
	Degré d'adéquation entre la main-d'œuvre fournie et les besoins de la communauté spatiale (industrie et gouvernement).	La méthode sera présentée dans le RMR de 2014.	Aucune mesure officielle disponible cette année.

SOMMAIRE DU RENDEMENT ET ANALYSE DU PROGRAMME

Vitalité de la communauté spatiale du Canada

Les plus récentes informations publiées dans le rapport annuel sur l'État du secteur spatial canadien de 2011 indiquent que le secteur spatial du Canada a généré des revenus totaux de 3,483 G$, ce qui représente une augmentation de 1,3 % par rapport à 2010, suivant ainsi la tendance à la hausse des quatre dernières années. Les revenus intérieurs se sont accrus de 4,8 %, soit de 83 M$, pour atteindre 1,818 G$ en 2011. Les revenus d'exportation se sont chiffrés à 1,665 G$, ce qui représente une baisse de 2,2 % (38 M$), se situant à un niveau inférieur à celui de 2010, mais supérieur à celui de 2009.

Les dépenses au titre de la R-D dans l'espace se sont élevées à 69 millions de dollars en 2011, et 44 organismes ont entrepris des projets de R-D spatiale. Ces chiffres représentent une faible diminution comparativement aux dépenses de 2010 en R-D spatiale qui ont totalisé 72 M$ et se rapportent à 50 organismes ayant mené des projets de R-D.

Pour la première fois depuis 2007, les effectifs du secteur spatial canadien ont enregistré un repli à l'échelle du pays. En 2012-2013, ce secteur comptait 7 494 employés. Des 762 postes qui ont été perdus, 507 étaient occupés par des employés hautement qualifiés (EHQ).

Bien que l'on évaluera pour la première fois en 2013-2014 les indicateurs de rendement du programme, on a mené un sondage en 2012-2013 auprès des chercheurs principaux de 215 organismes et de 164 partenariats de recherche qui bénéficient d'un financement provenant en partie de l'ASC. Selon ce sondage, ces chercheurs principaux ont publié en tout 981 articles et effectué 1 350 présentations.

Effectifs disponibles et besoins de la communauté spatiale en matière de main-d'œuvre.

Aux toutes premières étapes de la mise en œuvre de l'initiative VITES (Vols pour investigations en technologies et expériences spatiales), un sondage préliminaire a été mené au sein de l'industrie spatiale canadienne afin de mieux comprendre dans quelle mesure les effectifs disponibles parvenaient à répondre aux besoins de l'industrie canadienne. Plusieurs participants au sondage ont indiqué avoir de la difficulté à recruter le personnel qualifié dont ils ont besoin. Selon eux, la main-d'œuvre formée par les universités canadiennes ne possède pas suffisamment d'expérience pratique et doit améliorer ses connaissances dans les domaines du génie mécanique, de la conception industrielle, du développement de logiciels et la gestion de projets. À la lumière de ces commentaires, l'ASC concentrera ses activités de développement scientifique et académique (y compris l'initiative VITES) de façon à ce que les possibilités de formation s'harmonisent avec les besoins exprimés par l'industrie canadienne.

LEÇONS RETENUES

Une évaluation du Programme de développement de technologies spatiales (PDTS), qui relève du sous-sous-programme Développement de technologies habilitantes, a été publiée en juillet 2011. Le rapport recommandait que le PDTS mette la priorité et l'accent sur les objectifs ayant à la réduction des risques associés aux missions spatiales ainsi que l'amélioration des processus de gestion et de communication des résultats aux clients. L'ASC a élaboré un processus de priorisation des besoins techniques définis pour les missions futures offrant un intérêt pour le Canada et elle a attribué des contrats dans des domaines sélectionnés. En plus de réduire le niveau d'incertitude technique entourant les futures missions, le nouveau processus devrait stimuler la compétitivité industrielle.

Sous-programme 1.3.1 - Expertise et compétences spatiales

Description : Ce SP englobe le développement et le renforcement des capacités spatiales du Canada par le biais de ses gens. Il appuie donc la recherche au sein d'organismes privés ou publics et comprend des activités d'apprentissage s'adressant aux jeunes Canadiens. On encourage les scientifiques et les ingénieurs à mener des activités pertinentes de développement en sciences et technologies spatiales en leur offrant des initiatives attrayantes et des installations de haut calibre. On vise aussi à promouvoir les études scientifiques et techniques auprès des étudiants. Ce SP est nécessaire pour créer et maintenir un bassin d'expertise et de compétences spatiales qui formera la prochaine génération de professionnels et de travailleurs du secteur spatial, et fournira continuellement des solutions destinées aux initiatives spatiales futures du Canada. Les activités sont réalisées essentiellement par des universités canadiennes, sous la direction et avec la collaboration et l'appui de l'ASC ou de l'industrie.

Ce SP est mené avec la participation d'organismes de financement, d'organismes du gouvernement du Canada (GC), d'agences spatiales étrangères, d'organismes à but non lucratif et de gouvernements provinciaux. Cet effort de collaboration est officialisé par des subventions, des contributions ou des ententes de partenariats nationaux et internationaux ou des contrats.

Mesure du rendement du programme en 2012-2013			
RÉSULTAT PRÉVU N° 1	**INDICATEURS DE RENDEMENT**	**CIBLES**	**RÉSULTATS RÉELS**
Maintien et renforcement d'un bassin d'experts et de professionnels dans le domaine spatial.	1. Nombre d'organismes qui intègrent le thème de l'espace dans la planification de leurs programmes (universités, centres de recherches, etc.).	> que l'an dernier (8).	**Cible dépassée** : 19
	2. Nombre d'inscriptions (de niveau postsecondaire) à des activités d'apprentissage en lien avec l'espace.	An dernier + 10 (169 + 10).	**Cible non atteinte** : 24
	3. Nombre de scientifiques et d'ingénieurs réalisant des travaux de recherche ou d'autres activités en lien avec l'espace.	750	**Cible dépassée** : 930

Sommaire du rendement et analyse du sous-programme

Résultat prévu n° 1

Indicateur 1

L'an dernier, il y a eu huit (8) organisations. En 2012-2013, 19 organisations ont été identifiées :

Université de Toronto : 8 programmes financés et 1 programme non financé;
Université de Calgary : 6 programmes financés;
Université de l'Alberta : 3 programmes financés;
Université Western Ontario : 2 programmes financés et 1 programme non financé;
Université de la Colombie-Britannique : 3 programmes financés;
Université du Nouveau-Brunswick : 2 programmes financés;
Université McGill : 2 programmes financés;
Université Victoria : 1 programme financé et 1 programme non financé;
Université de Guelph : 2 programmes financés;
Université York : 2 programmes financés;
9 autres organisations comptant 1 programme financé.

Source : Rapports internes.

Indicateur 2

Au total, 24 étudiants ont profité d'occasions d'apprentissage soutenues par l'ASC. L'attribution de bourses appuyant le développement d'étudiants ayant bénéficié d'apprentissages, d'activités ou de conférences en lien avec les sciences et les technologies spatiales était limitée aux étudiants des universités visées par les activités d'apprentissage. Le rendement associé à la sensibilisation et à l'éducation englobe l'appui à la participation des étudiants au Congrès international d'astronautique et d'autres activités telles le projet Space Capstone de l'Université de Toronto et le Science Honors project de l'Université de Victoria.

Source : Rapports internes.

Indicateur 3

Le nombre de scientifiques et d'ingénieurs comprend les étudiants de premier cycle, les étudiants diplômés et les détenteurs d'une bourse de perfectionnement postdoctoral, les assistants de recherche, les attachés de recherche, le personnel œuvrant à l'intérieur et à l'extérieur de facultés d'établissements postsecondaires, les organismes à but non lucratif ainsi que les étudiants et les boursiers invités par l'ASC. On entend par activités et recherche spatiales les certificats, les diplômes, les cours et les projets de recherche liés à l'espace qui ont bénéficié de paiements de transfert de l'ASC ou qui ont autrement obtenu un appui de l'ASC pour leur création, leur amélioration ou leur prestation.

Source : Sondage visant le Programme de sensibilisation à l'espace et rapports internes.

Réalisations des SSP à la lumière des cibles prévues :

En 2012-2013, 2 des cibles d'indicateurs sur 6 ont été atteintes alors que 4 ont été annulées. 3 cibles annulées du SSP 1.3.1.1 Apprentissage spatial et une autre cible annulée du SSP 1.3.1.2 Soutien aux scientifiques et aux ingénieurs.

2012-2013 - Ressources financières (en millions de $)

Dépenses prévues	Dépenses réelles	Écart
18,2	13,9	4,2

Les chiffres étant arrondis, ils peuvent ne pas correspondre au total indiqué.

2012-2013 - Ressources humaines (équivalents temps plein [ETP])

Prévues	Réelles	Écart
66,2	53,7	12,5

Les chiffres étant arrondis, ils peuvent ne pas correspondre au total indiqué.

Ce sous-programme est subdivisé en deux sous-sous-programmes :

1. ***Sous-sous-programme 1.3.1.1. - Apprentissage spatial***

Description : Ce SSP utilise l'espace pour accroître l'intérêt des étudiants et des éducateurs canadiens en sciences et technologies et promouvoir le développement d'une expertise pratique. Ce SSP atteint les jeunes depuis l'école primaire et secondaire jusqu'aux niveaux collégial et universitaire grâce au développement de matériel éducatif en lien avec le programme d'études, à des présentations et à des cours de formation donnés sur place ou à l'extérieur, en classe ou à distance, au perfectionnement professionnel des éducateurs de même qu'à la tenue de conférences et d'ateliers de formation. Ce SSP est nécessaire pour attirer et perfectionner les experts et les professionnels du domaine spatial de demain.

Ce SSP est réalisé en collaboration avec les ministères de l'Éducation des provinces et des territoires, les conseils scolaires et des organismes à but non lucratif. Il est officialisé par le biais de subventions, de contributions ainsi que d'ententes de collaboration et des contrats.

RÉSULTAT PRÉVU N^{O} 1

Les éducateurs poursuivent leur développement professionnel par le biais de thèmes en lien avec l'espace.

Indicateur	Rendement
1. Nombre d'éducateurs rejoints dans le cadre d'initiatives de perfectionnement professionnel.	**Annulé**

Renseignements supplémentaires

À la suite d'un examen des programmes, il a été décidé de ne plus financer les initiatives réalisées dans le cadre du volet Sensibilisation et éducation du Programme global de subventions et de contributions. Ainsi, toutes les réalisations attendues liées à l'éducation spatiale sont restées en suspens.

Source : Rapports internes.

RÉSULTAT PRÉVU N^{O} 2

Les étudiants poursuivent leur apprentissage en sciences et en technologies par le biais de thèmes en lien avec l'espace.

Indicateur	Rendement
1. Nombre d'élèves rejoints dans le cadre d'activités d'apprentissage en lien avec l'espace.	**Annulé**

Renseignements supplémentaires

À la suite d'un examen des programmes, il a été décidé de ne plus financer les initiatives réalisées dans le cadre du volet Sensibilisation et éducation du Programme global de subventions et de contributions. Ainsi, toutes les réalisations attendues liées à l'éducation spatiale sont restées en suspens.

Source : Rapports internes.

RÉSULTAT PRÉVU N^{O} 3

La formation, les initiatives et les activités académiques, ou les autres opportunités offertes en lien avec l'espace sont utilisées par les établissements ciblés.

Indicateur	Rendement
1. Nombre d'établissements qui utilisent des thèmes en lien avec l'espace dans leurs activités.	**Annulé**

Renseignements supplémentaires

À la suite d'un examen des programmes, il a été décidé de ne plus financer les initiatives réalisées dans le cadre du volet Sensibilisation et éducation du Programme global de subventions et de contributions. Ainsi, toutes les réalisations attendues liées à l'éducation spatiale sont restées en suspens.

Source : Rapports internes.

2012-2013 - Ressources financières (en millions de $)

Dépenses prévues	Dépenses réelles	Écart
1,8	0,4	1,4

Les chiffres étant arrondis, ils peuvent ne pas correspondre au total indiqué.

2012-2013 - Ressources humaines (équivalents temps plein [ETP])

Prévues	Réelles	Écart
3,4	0,9	2,5

Les chiffres étant arrondis, ils peuvent ne pas correspondre au total indiqué.

2. Sous-sous-programme 1.3.1.2 Soutien aux scientifiques et aux ingénieurs

Description : Ce SSP comprend l'appui à des étudiants universitaires des cycles supérieurs et à des professionnels par le biais de missions à exécution rapide et de petite envergure qui offrent des occasions fréquentes de vol ainsi que par le biais de mises à niveau d'installations vouées à la recherche et à la formation de calibre mondial qui assureront la présence stratégique continue du Canada dans l'espace. Ces mesures encouragent les établissements de recherche publics et privés à consacrer une partie de leurs activités à la recherche spatiale. Ce SSP est nécessaire pour attirer les scientifiques et les ingénieurs vers le secteur spatial et les encourager à développer leur savoir-faire dans ce domaine.

Ce SSP est mené avec la participation d'organismes de financement, d'organismes du gouvernement du Canada (GC), d'agences spatiales étrangères, d'organismes à but non lucratif et de gouvernements provinciaux. Cet effort de collaboration est officialisé par des subventions, des contributions ou des ententes de partenariats nationaux et internationaux ou des contrats.

RÉSULTAT PRÉVU N^{O} 1

Les scientifiques et les ingénieurs augmentent leurs compétences et leur savoir-faire dans le domaine spatial par l'intermédiaire de possibilités offertes dans des secteurs prioritaires des sciences et des technologies spatiales.

Indicateur	Rendement
1. Nombre de scientifiques et d'ingénieurs touchés grâce aux activités offertes dans le cadre du programme. (Cible : 750)	**Cible dépassée** : 930

Renseignements supplémentaires

Le nombre de scientifiques et d'ingénieurs prenant part à ces occasions risque de fluctuer d'une année à l'autre. Cette année, nous avons enregistré une fluctuation de 25 %.

Source : Rapports internes.

Indicateur	Rendement
2. Nombre d'opportunités offertes annuellement aux scientifiques et ingénieurs. (Cible : 9)	**Cible dépassée** : 11
Renseignements supplémentaires 11 étudiants et boursiers invités ont profité de possibilités de recherche / de formation dans les installations de l'ASC. Source : Rapports internes.	

Indicateur	Rendement
3. Nombre d'ententes de recherche concertée (en place et / ou amorcées). (Cible : 10)	**Annulé**
Renseignements supplémentaires À la suite d'un examen des programmes, il a été décidé de ne plus financer les accords de recherche en collaboration. Ainsi, toutes les réalisations attendues liées à l'éducation spatiale sont restées en suspens. Source : Rapports internes.	

2012-2013 - Ressources financières (en millions de $)

Dépenses prévues	Dépenses réelles	Écart
16,4	13,5	2,9

Les chiffres étant arrondis, ils peuvent ne pas correspondre au total indiqué.

2012-2013 - Ressources humaines (équivalents temps plein [ETP])

Prévues	Réelles	Écart
62,8	52,8	10,0

Les chiffres étant arrondis, ils peuvent ne pas correspondre au total indiqué.

Sous-programme 1.3.2 - Innovation spatiale et accès aux marchés

Description : Ce SP englobe le développement et le renforcement des capacités spatiales du Canada par le biais de l'innovation et d'un positionnement sur les marchés. Grâce à des technologies et à des installations de premier ordre ainsi qu'à des ententes internationales, ce SP permet d'accroître la compétitivité industrielle du Canada et de s'assurer ainsi que les utilisateurs continueront de bénéficier de solutions spatiales optimales, rentables et constamment améliorées. Ce SP est nécessaire pour stimuler l'esprit d'entreprise qui renforce le positionnement de l'industrie canadienne sur les marchés commerciaux et publics à l'échelle internationale.

Ce SP est réalisé en collaboration avec l'industrie et est officialisée par des contrats ou des contributions. Diverses agences spatiales étrangères étant partenaires, l'industrie canadienne peut avoir accès à des marchés étrangers dans le cadre d'ententes d'innovation ou d'arrangements internationaux.

Mesure du rendement du programme en 2012-2013			
RÉSULTAT PRÉVU N° 1	**INDICATEURS DE RENDEMENT**	**CIBLES**	**RÉSULTATS RÉELS**
Par le biais de l'innovation et d'ententes internationales, l'industrie canadienne est bien positionnée sur les marchés gouvernementaux et commerciaux à l'échelle internationale.	1. Nombre d'entreprises canadiennes (taille) qui exportent des biens et services (valeur) reliés au domaine spatial).	50	**Cible dépassée** : 51 entreprises
RÉSULTAT PRÉVU N° 2 Compétitivité accrue de l'industrie canadienne.	1. Nombre d'entreprises canadiennes ayant obtenu avec succès des commandes de travaux à l'échelle nationale / internationale.	100	**Cible non atteinte** : 90

Sommaire du rendement et analyse du sous-programme

Résultat prévu n° 1

Cinquante-et-une des 90 entreprises qui ont répondu au sondage sur l'État du secteur spatial canadien ont déclaré des revenus globaux de 1 660 706 237 $ provenant de l'exportation de leurs biens et services, ce qui constitue une légère diminution de 1 703 000 $ (> 1%) par rapport à l'an dernier.

Source : État du secteur spatial canadien : http://www.asc-csa.gc.ca/fra/industrie/etat.asp

Résultat prévu n° 2

Remarque : les 90 entreprises qui ont répondu au sondage sur l'État du secteur spatial canadien en 2011 ont déclaré des revenus globaux de 3 355 015 937 $ (soit 1 694 309 701 $ provenant de ventes intérieures et 1 660 706 236 $ provenant de ventes à l'international), secteurs public et privé réunis. Le nombre d'entreprises ayant obtenu des bons de travail a légèrement diminué de 0,9 % par rapport à l'an dernier.

L'ASC a continué d'appuyer l'innovation spatiale ainsi que l'accès aux marchés par le biais de son partenariat avec l'ESA dans plusieurs domaines : 1) programme ARTES (European Advanced Research in Telecommunications Systems), lequel permet à l'industrie canadienne d'avoir accès à des études avant-gardistes portant sur de nouveaux services de télécommunications; 2) les programmes d'observation de la Terre, lesquels permettent aux entreprises canadiennes de prendre part au développement d'instruments et de sous-systèmes spatioportés à la fine pointe de la technologie; 3) les programmes d'exploration planétaire européenne Aurora, la mission d'atterrisseur lunaire et les programmes de sciences physiques et des sciences de la vie dans l'espace afin de positionner favorablement l'industrie canadienne en vue des futures missions d'exploration spatiale.

L'ASC a continué de demander à l'industrie et à aux organismes de recherche de se pencher sur les domaines prioritaires désignés afin d'atténuer les risques associés aux missions futures qui intéressent le Canada et de contribuer au renforcement des capacités canadiennes. Exemples d'activités de développement : Mission de télécommunications et de météorologie en orbite polaire (PCW); capteurs d'imagerie destinés à des instruments astronomiques; technologie permettant l'analyse cellulaire / moléculaire sur place nécessaire aux missions spatiales de longue durée; prototype d'antenne autorisant une acquisition de plusieurs satellites; capteur thermomécanique pour l'observation des plans d'eau; et plateforme de microsatellite.

Les recommandations formulées dans le rapport d'évaluation du Programme de développement de technologies habilitantes ont toutes été mises en œuvre. Quelques mesures restantes seront finalisées en 2013. Les objectifs programmatiques ont été clarifiés dans l'AAP. Un mécanisme de contribution a été mis sur pied et le programme a accordé des contributions au cours du premier trimestre de 2013. Un processus normalisé d'établissement des priorités en matière d'exigences de R-D technologique a été établi et devrait être mis en œuvre tout au long de l'année 2012-2013. L'ASC a également élaboré des outils afin de préciser les principales étapes du processus d'approbation des contrats ainsi que les rôles et responsabilités de chacune des parties en cause. Enfin, le programme a également officialisé la manière dont les résultats du projet sont communiqués aux clients de l'ASC.

Source : État du secteur spatial canadien : http://www.asc-csa.gc.ca/fra/industrie/etat.asp

Réalisations des SSP à la lumière des cibles prévues :

En 2012-2013, 2 cibles d'indicateurs sur 3 ont été atteintes. Un indicateur du SSP 1.3.2.1 Accès aux marchés internationaux n'a pas été mesuré.

2012-2013 - Ressources financières (en millions de $)

Dépenses prévues	Dépenses réelles	Écart
38,6	32,7	5,9

Les chiffres étant arrondis, ils peuvent ne pas correspondre au total indiqué.

2012-2013 - Ressources humaines (équivalents temps plein [ETP])

Prévues	Réelles	Écart
15,9	17,2	(1,2)

Les chiffres étant arrondis, ils peuvent ne pas correspondre au total indiqué.

Ce sous-programme est subdivisé en deux sous-sous-programmes :

*1. **Sous-sous-programme 1.3.2.1. Accès aux marchés internationaux***

Description : Ce SSP consiste à faciliter l'accès de l'industrie spatiale canadienne aux marchés étrangers par le biais de la négociation, de la mise en œuvre et de la gestion d'arrangements internationaux particuliers. Par exemple, en échange des contributions financières versées par l'Agence spatiale canadienne (ASC) à l'Agence spatiale européenne (ESA) dans le cadre de l'Accord de longue durée conclu entre le Canada et l'ESA, l'industrie canadienne obtient certains contrats émis par l'ESA et peut ainsi accéder à un marché autrement limité aux Européens. Ce SSP accroit la part des marchés étrangers pour les entreprises canadiennes.

Ce SSP est réalisé par le biais d'ententes internationales, de mesures commerciales ou d'autres arrangements mutuellement avantageux créant un climat politique ou commercial favorable qui facilite l'accès aux marchés mondiaux.

RÉSULTAT PRÉVU N^{O} 1

Les investissements du Canada par le biais de l'Accord avec l'ESA permettent à l'industrie canadienne d'avoir accès au marché institutionnel européen.

Indicateur	Rendement
1. Ratio entre la valeur réelle des contrats attribués par l'ESA à des organismes canadiens et la valeur idéale des contrats attribués par l'ESA à des organismes canadiens (coefficient de retour industriel canadien). (Cible : 0,95 ou plus).	**Cible dépassée** : 0,99

Renseignements supplémentaires

À noter que les rapports de l'ESA sont toujours publiés dans un délai minimum de trois mois.

L'ESA utilise le coefficient de retour industriel (valeur pondérée des contrats attribués à l'industrie d'un état / valeur idéale de cet état) pour publier des rapports sur l'application du régime stratégique industriel de l'ESA. Les coefficients au niveau des programmes sont utilisés afin de déterminer les changements qui doivent être apportés, s'il y a lieu, à la fin d'un programme ou d'une période donnée. Tous les cinq ans environ, des examens officiels sont réalisés afin de mesurer si le retour minimal global approuvé et garanti par le conseil de l'ESA a été atteint pendant la période visée. Lorsque le coefficient de retour n'est pas atteint, des mesures correctives sont mises en œuvre.

Source : Rapport intitulé « Geographical distribution of contracts » ESA / IPC(2013)13, rév. 3, corr. 1 - p. 13, publié le 11 mars 2013 et couvrant la période du 1er janvier 2000 au 31 décembre 2012.

RÉSULTAT PRÉVU N° 2

L'industrie canadienne a accès à des occasions de vol pour ses technologies / composantes.

Indicateur	Rendement
1. Nombre de technologies ou composantes spatioqualifiées développées par l'industrie canadienne et / ou ayant volées grâce à la participation du Canada aux programmes de l'ESA. (Cible : 5 occasions pendant la durée restante de l'Accord de coopération Canada-ESA – 2012-2019.)	**Non mesuré en 2012-2013** : Depuis le renouvellement de l'accord, aucune technologie / composante n'a encore été spatioqualifiée. Des progrès devraient avoir lieu en 2013-2014.

Renseignements supplémentaires

La mission Proba V a été lancée en mai 2013. Cette mission possède un logiciel de guidage de navigation embarqué élaboré par NGC.

Trois satellites SWARM devraient être lancés en octobre 2013. Ces satellites transportent à leur bord un instrument de mesure de champ électrique conçu par ComDev.

Le RMR de 2013-2014 fera le point sur ces missions.

Source : Rapports internes.

2012-2013 - Ressources financières (en millions de $)

Dépenses prévues	Dépenses réelles	Écart
29,6	23,8	5,9

Les chiffres étant arrondis, ils peuvent ne pas correspondre au total indiqué.

2012-2013 - Ressources humaines (équivalents temps plein [ETP])

Prévues	Réelles	Écart
4,1	2,8	1,3

Les chiffres étant arrondis, ils peuvent ne pas correspondre au total indiqué.

2. *Sous-sous-programme 1.3.2.2. - Développement de technologies habilitantes*

Description: Ce SSP comprend des activités de développement et de démonstration de technologies qui contribuent à maintenir ou à développer une avance technologique dans des domaines prometteurs tels que les commutateurs, les batteries, les lanceurs, les antennes, les panneaux solaires, etc. Ce SSP est nécessaire puisque la technologie habilitante (non propre à une mission ou générique) développée permet de réduire les coûts et les risques technologiques dans de nombreux types de missions, d'augmenter l'efficacité ou le rendement de solutions spatiales déjà établies et de faciliter la commercialisation de nouveaux produits par le biais de l'innovation.

Ce SSP est réalisé en collaboration avec l'industrie et est officialisée par des contrats ou des contributions.

RÉSULTAT PRÉVU N^{O} 1

Capacité technologique accrue de l'industrie canadienne.	
Indicateur	**Rendement**
1. Nombre de technologies différentes visées et progression de celles-ci selon le plan de développement technologique. (Ventilation par mécanisme). (Cible : 13)	**Cible dépassée** : 21 technologies 3 technologies essentielles à la Mission de télécommunications et de météorologie en orbite polaire (PCW); 9 technologies habilitantes pour des missions; 1 technologie novatrice; 1 amélioration de la capacité industrielle; 7 contributions à l'industrie pour le développement de technologies destinées à des plateformes spatiales.

Renseignements supplémentaires

L'ASC a continué de demander à l'industrie et à aux organismes de recherche de se pencher sur les domaines prioritaires désignés afin d'atténuer les risques associés aux technologies essentielles aux missions futures qui intéressent le Canada et de contribuer au renforcement des capacités canadiennes. Les priorités ont été établies dans le cadre d'un processus qui a tenu compte des feuilles de route à long terme des missions de l'ASC et en consultation avec des intervenants de l'industrie et du milieu universitaire. Exemples d'activités de développement scientifique et technologique :

- développement de technologies essentielles pour réduire les risques et permettre la mise en œuvre de la Mission de télécommunications et de météorologie en orbite polaire (PCW) et d'autres missions similaires en orbite terrestre haute (HEO);
- nouvelle génération de capteurs imageurs fonctionnant dans la région du visible et du proche infrarouge en vue de l'amélioration des instruments d'astronomie;
- technologie de « laboratoire sur puce » pour l'analyse cellulaire et moléculaire in situ requise dans les missions spatiales de longue durée;
- élaboration d'un prototype d'antenne à conformation numérique de faisceau pour l'acquisition de données multisatellites;
- développement d'un détecteur thermomécanique destiné à un instrument hétérodyne spatial d'observation de l'eau.

13 nouvelles technologies habilitantes ont été cernées dans le cadre d'un processus d'établissement des priorités. Ces technologies feront partie de la prochaine demande de propositions.

17 nouvelles technologies génériques ont été cernées dans le cadre d'un processus d'établissement des priorités. Ces technologies feront partie de la prochaine demande de propositions.

Un programme pilote de contribution industrielle a été mis en œuvre pour des contributions non remboursables dans le secteur des plateformes spatiales.

Source : Rapports internes.

2012-2013 - Ressources financières (en millions de $)

Dépenses prévues	Dépenses réelles	Écart
9,0	8,9	0,1

Les chiffres étant arrondis, ils peuvent ne pas correspondre au total indiqué.

2012-2013 - Ressources humaines (équivalents temps plein [ETP])

Prévues	Réelles	Écart
11,9	14,4	(2,5)

Les chiffres étant arrondis, ils peuvent ne pas correspondre au total indiqué.

Sous-programme 1.3.3 - Services de qualification et d'essais

Description : Ce SP comprend des activités et des services associés à l'assemblage, à l'intégration et à l'essai de matériel spatial. Il porte sur la spatioqualification de technologies, de sous-unités, d'unités ou d'engins spatiaux complets développés par des établissements universitaires, des entreprises et des organismes gouvernementaux canadiens ainsi que des clients et des partenaires internationaux. Ce SP est nécessaire pour s'assurer qu'une technologie et des systèmes entiers affectés à une mission pourront de manière fiable et sécuritaire résister aux rigueurs de l'espace, et pour démontrer le bien-fondé et l'efficacité de nouvelles technologies canadiennes comme contributions utiles à des missions spatiales. Il fournit une base efficace pour accroître les capacités du Canada à participer à des programmes spatiaux futurs. Ce SP est réalisée par le Laboratoire David-Florida de l'ASC contre rémunération.

Mesure du rendement du programme en 2012-2013			
RÉSULTAT PRÉVU N° 1	**INDICATEURS DE RENDEMENT**	**CIBLES**	**RÉSULTATS RÉELS**
Les résultats des essais sur les engins spatiaux s'avèrent fiables et démontrent que ces derniers sont aptes aux lancements et à l'environnement spatial.	Maintien de la certification du LDF et de sa conformité à la norme ISO 9001 : 2008.	Certification maintenue.	**Cible atteinte** : Maintenue tel que mesuré par deux vérifications internes et deux vérifications externes annuelles.
	Sondages sur la satisfaction de la clientèle mesurant la qualité des services fournis.	Rétroaction positive au sujet de la qualité du service.	**Cible atteinte** : Rétroaction exceptionnellement positive. Aucun problème important soulevé.

Sommaire du rendement et analyse du sous-programme

Résultat prévu n° 1

Indicateur 1

Les vérifications externes ont eu lieu les 16 et 17 mai 2012 et le 1er novembre 2012, tandis que les vérifications internes ont eu lieu le 28 septembre 2012 et le 5 février 2013.

Source : Rapports internes.

Indicateur 2

Cinquante-sept (57) sondages ont été envoyés, 16 ont été retournés dûment remplis (taux de réponse de 28 %).

Le LDF a continué de fournir des services de spatioqualification, rentables et de premier ordre,

en vue de l'assemblage, de l'intégration et de l'essai de systèmes spatiaux dans le cadre des programmes de l'ASC ainsi que pour le compte de clients nationaux et internationaux. Le matériel de nombreux projets prioritaires a été assemblé et testé au LDF en 2012-2013 :

- Exploration spatiale : Travaux liés aux activités d'ingénierie visant le capteur de pointage fin du télescope spatial James Webb Space.
- Utilisation de l'espace : Mise à l'essai des systèmes du satellite de télécommunications M3MSat; assemblage complet, intégration et campagne d'essai visant le satellite NEOSSAT; mise à l'essai des composantes et des sous-systèmes de la Mission de la Constellation RADARSAT(MCR).
- Commercial : liste non exhaustive des projets d'envergure bénéficiant d'un soutien :

- SATMEX 8 et OPTUS 10 de MDA / Space Systems Loral;
- antennes et réflecteurs divers de MDA;
- satellite Sapphire de MDA;
- composantes de l'engin spatial SICRAL d'Alenia;
- TRIDAR de Neptec;
- satellite AISSAT de l'Université de Toronto;
- antennes RYMSA;
- systèmes de communications TenXc Wireless.

Source : Dossiers financiers internes.

2012-2013 - Ressources financières (en millions de $)

Dépenses prévues	Dépenses réelles	Écart
6,5	5,9	0,6

2012-2013 - Ressources humaines (équivalents temps plein [ETP])

Prévues	Réelles	Écart
34,4	37,5	(3,1)

Suivi en matière de planification et de présentation de rapports
RPP 2012-2013 et RMR 2011-2012 :
http://www.asc-csa.gc.ca/fra/publications/default.asp

Pour en savoir plus sur le développement de technologies habilitantes, consulter le site suivant :
http://www.asc-csa.gc.ca/fra/programmes/default.asp

Pour en savoir plus sur les services de qualification et d'essais, consulter le site suivant :
http://www.asc-csa.gc.ca/fra/ldf/default.asp

2.2.4) PROGRAMME -1.4 SERVICES INTERNES

Description : Ce programme sert à mettre en œuvre l'engagement du gouvernement en matière de gestion moderne de la fonction publique. Il répond directement au Cadre de responsabilisation de gestion (CRG). Les services internes comprennent seulement les activités et ressources qui portent sur l'ensemble de l'organisation dans les domaines du Soutien à la gouvernance et à la gestion qui comprend les services de gestion et de surveillance, les services de communications et les services juridiques, de la Gestion des ressources qui comprend la gestion des ressources humaines, la gestion financière, la gestion de l'information, la technologie de l'information et les autres services administratifs, et de la Gestion des biens qui comprend les services de gestion des biens immobiliers, du matériel et des approvisionnements.

2012-2013 - Ressources financières (en millions de $)

Dépenses budgétaires totales (budget principal des dépenses)	Dépenses prévues	Autorisations totales (pouvant être utilisées) 2012-2013	Dépenses réelles (autorisations utilisées)	Écart
43,7	45,0	51,3	49,4	(4,4)

Les chiffres étant arrondis, ils peuvent ne pas correspondre au total indiqué.

Tout écart important par rapport aux dépenses prévues fixées dans le RPP de 2012-2013 est expliqué à la Section 4.2.1 – Dépenses par programme.

2012-2013 - Ressources humaines (ETP)

Prévues	Réelles	Écart
267,0	262,8	4,1

Les chiffres étant arrondis, ils peuvent ne pas correspondre au total indiqué.

Services internes Mesure du rendement du programme en 2012-2013			
RÉSULTAT PRÉVU N° 1	**INDICATEUR DE RENDEMENT**	**CIBLES**	**RÉSULTATS RÉELS**
Les Services internes donnent une valeur ajoutée aux gestionnaires de l'ASC dans l'exercice de leurs fonctions.	1. Cote de l'ASC par rapport aux critères du CRG selon l'évaluation de la ronde XIX.	Cote « acceptable » maintenue.	**Cible partiellement atteinte :** Cote des six composantes de gestion évaluées : « Fort » = 2 « Acceptable » = 3 « Possibilité d'amélioration » = 1

SOMMAIRE DU RENDEMENT ET ANALYSE DU PROGRAMME

En 2012-2013, l'évaluation qu'a faite le SCT de la capacité de gestion de l'ASC a été positive dans l'ensemble. En ce qui concerne les 6 composantes de gestion (CG), 5 sont demeurées stables par rapport à l'an dernier et 1 CG a reculé. Les cotes ont été les suivantes :

Cote « fort » pour le CG 1 (Valeurs et éthique) et le CG 10 (Gestion des personnes).

Cote « acceptable » pour le CG 6 (Évaluation), le CG 7 (Gestion financière) et le CG 9 (Gestion des risques).

Cote « possibilité d'amélioration » pour le CG 5 (Vérification interne) qui constitue un recul par rapport à sa cote antérieure « acceptable ». Le taux d'achèvement de la vérification interne de l'ASC par rapport au plan de vérification fondé sur les risques 2012-2013 est faible. On encourage l'ASC à poursuivre ses efforts dans l'exécution des vérifications prévues dans le cadre de son plan de vérification fondé sur les risques et d'assurer un suivi au chapitre de la mise en œuvre de ses plans d'action de gestion.

En ce qui a trait aux CG non fondamentales, l'ASC a accompli des progrès dans deux des trois priorités de gestion déterminées lors de l'évaluation réalisée l'an dernier dans le cadre du CRG:

CG 2 Gestion axée sur les résultats – L'ASC s'est légèrement améliorée au chapitre de l'utilisation des informations concernant la gestion, les ressources et la structure des résultats dans les propositions au Conseil du Trésor.

CG 8 Gestion de la sécurité - L'ASC a obtenu de l'administrateur général l'approbation de son Plan de sécurité ministériel conformément à la Politique sur la sécurité du gouvernement. De plus, l'organisme a présenté des échéanciers clairs pour l'élaboration et la mise en œuvre de solutions visant à régler tous les problèmes de sécurité en suspens identifiés dans les précédentes rondes du CRG.

En ce qui a trait aux CG non fondamentales, l'ASC n'a réalisé aucun progrès dans l'une des trois priorités de gestion déterminées lors de l'évaluation réalisée l'an dernier dans le cadre du CRG:

CG 15 Planification des investissements et gestion des projets - Cette composante est essentielle au mandat de l'ASC. À ce jour, l'Agence spatiale canadienne n'a pas encore

complètement mis en œuvre la Politique de planification des investissements – Actifs et services acquis du Conseil du Trésor. Une version finale du Plan quinquennal d'investissement de l'ASC a été envoyée au SCT, mais la proposition officielle a été reportée à 2013-2014 afin d'intégrer les résultats de l'examen des priorités stratégiques de l'ASC. Les précisions supplémentaires demandées par le SCT au sujet de la gestion des projets ont été abordées et l'examen de la structure de gouvernance a progressé.

LEÇONS RETENUES

Dans l'ensemble, l'ASC a renforcé ses relations de collaboration avec ses partenaires gouvernementaux par le biais des travaux de renouvellement de sa structure de gouvernance, et elle a consolidé la coordination et les consultations avec les organismes centraux.

Une feuille de route visant à finaliser l'examen de tous les éléments de gouvernance à l'ASC a été élaborée et a servi à orienter le développement de pratiques de saine gestion, comme l'établissement de « considérations » dont l'ASC devra tenir compte lors de la prise de futures décisions en matière d'investissement, la mise en application de lignes directrices visant la préparation d'analyses de rentabilisation en appui à la prise de décisions sur les investissements, et le développement d'une politique et de méthodes pan-organisationnelles sur la gestion des projets qui seront complétés au cours de l'année financière 2013-2014.

Suivi en matière de planification et de présentation de rapports
RPP 2012-2013 et RMR 2011-2012 :
http://www.asc-csa.gc.ca/fra/publications/rp.asp

SECTION 3: RENSEIGNEMENTS SUPPLÉMENTAIRES

3.1 FAITS SAILLANTS DES ÉTATS FINANCIERS

Les données financières présentées ici ont pour objet de donner un aperçu général de la situation financière et des opérations de l'Agence. Des informations plus détaillées sont présentées dans les états financiers de l'Agence qui figurent dans la section *Rapports financiers trimestriels*[16] et qui sont préparés selon la méthode de la comptabilité d'exercice. Les graphiques suivants contiennent des explications relatives aux variations dans chaque regroupement important, selon les facteurs les plus significatifs qui touchent chacun d'entre eux au cours de l'exercice financier.

3.1.1) État condensé des opérations et situation financière nette ministérielle

Agence spatiale canadienne État condensé des opérations et situation financière nette de l'Agence (non vérifié) pour l'année se terminant le 31 mars 2013 (en millions de $)					
	Résultats Prévus 2012-2013	**Résultats Réels 2012-2013**	**Résultats Réels 2011-2012**	**Variation en $ (résultats réels contre résultats prévus) 2012-2013**	**Variation en $ (résultats réels contre résultats prévus) 2011-2012**
Total des dépenses	364,1	334,5	471,4	29,6	(136,9)
Total des revenus	-	0,9	21,4	(0,9)	(20,5)
Coût de fonctionnement net avant le financement gouvernemental et les transferts	364,1	333,6	450,0	(30,5)	(116,4)
Situation financière nette de l'ASC	1 233,5	1 208,9	1 219,8	(24,6)	(10,9)

[16] Les *Rapports financiers trimestriels* figurent à l'adresse suivante : http://www.asc-csa.gc.ca/fra/publications/rft.asp

3.1.2) État condensé de la situation financière

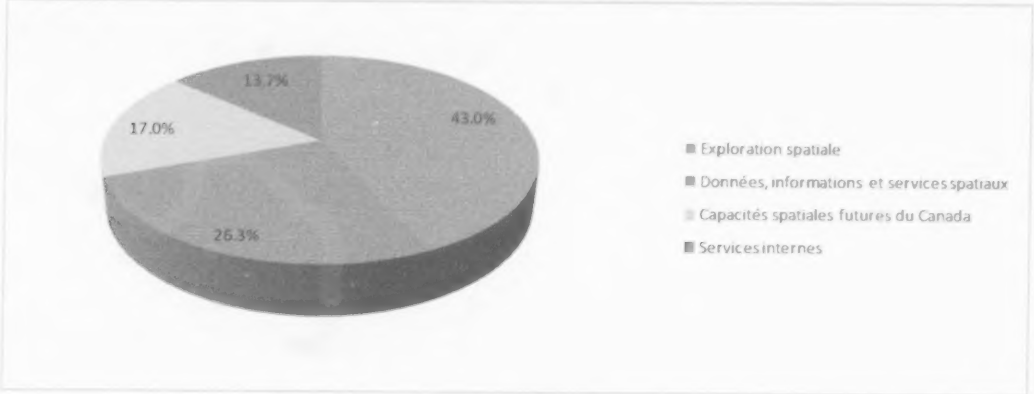
La présentation et le contenu de l'état condensé de la situation financière doivent être comme suit :

Agence spatiale canadienne État condensé de la situation financière (non vérifié) au 31 mars 2013 (en millions de $)			
	2012-13	**2011-2012**	**Variation en $**
Total des passifs nets	117,1	122,0	(4,9)
Total des actifs financiers nets	84,4	86,1	(1,7)
Dette nette de l'Agence	32,7	35,9	(3,2)
Total des actifs non financiers	1 241,6	1 255,7	(14,1)
Situation financière nette de l'Agence	1 208,9	1 219,8	(10,9)

3.2 Graphique de l'aperçu financier

Les données financières présentées ici donnent un aperçu général de la situation financière et des opérations de l'Agence. Sous le graphique se trouvent les explications concernant les variations dans chaque regroupement important, selon les facteurs les plus significatifs qui touchent chacun d'entre eux au cours de l'exercice financier.

Dépenses

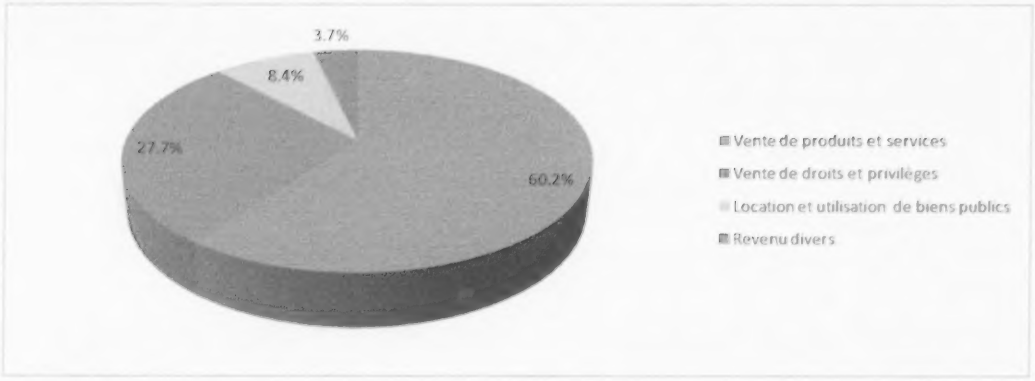


Les dépenses totales ont atteint 334,5 millions de dollars en 2012-2013, ce qui représente une diminution de 136,9 millions de dollars par rapport aux dépenses totales de 471,4 millions de dollars déclarés l'an dernier. Cette diminution est principalement attribuable aux facteurs suivants :

- recul des services professionnels en raison de la cessation en 2012 d'initiatives entreprises dans le cadre du Plan d'action économique (50,4 millions de dollars);
- diminution de l'amortissement des dépenses découlant du prolongement de la durée de vie utile de certains systèmes de la Station spatiale internationale (ISS). À la suite de l'annonce faite en février 2012 selon laquelle le Canada prolongeait son engagement envers l'ISS de 2015 à 2020, la durée de vie utile de ces biens a été prolongée elle aussi. Cela a eu un effet direct sur la diminution de la charge d'amortissement (27,4 millions de dollars);
- diminution des paiements de transfert (13,7 millions de dollars) principalement en raison des variations dans les calendriers de paiement de l'ESA;
- implémentation des changements annoncés lors du Budget des dépenses de 2012.

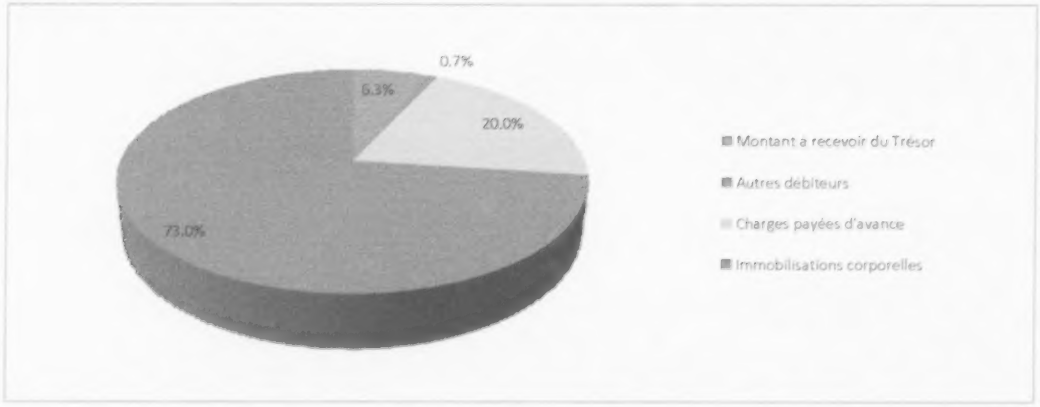
Les dépenses totales prévues pour l'année 2012-2013 sont de 364,1 millions de dollars, ce qui constitue un écart de 29,6 millions de dollars (8,1 %) par rapport aux résultats réels qui sont de 334,5 millions de dollars. L'écart entre les dépenses prévues et les dépenses réelles est principalement attribuable aux variations de la charge d'amortissement, notamment de la modification de la durée de vie utile des biens spatiaux, dont on n'a pas tenu compte dans le calcul de l'amortissement prévu.

Revenus



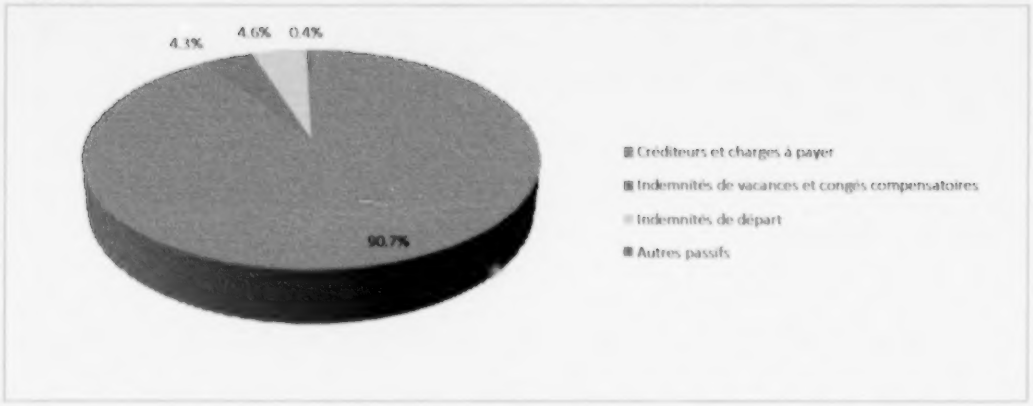
En 2012-2013, l'Agence a engendré des recettes de 3,6 millions de dollars (27,4 millions en 2011-2012), dont 2,7 millions de dollars sont des recettes non disponibles. Les recettes disponibles de l'Agence ont été de 0,9 million de dollars (comparativement à 21,4 millions en 2011-2012). Cette diminution est attribuable à la reconnaissance, en 2011-2012, de recettes exceptionnelles de 20,8 millions associées à une entente non pécuniaire entre l'ASC et la NASA.

Actifs



Les biens détenus par l'Agence et utilisés pour ses activités consistent essentiellement en immobilisations corporelles qui se composent à 91,6 % de biens liés à l'espace. À la fin de l'année 2012-2013, le total des actifs s'élevait à 1,326 milliard de dollars, ce qui représente une diminution de 15,8 millions de dollars (1,2 %) par rapport au total des actifs déclarés l'an dernier (1,341 milliards de dollars). Cette diminution peut être attribuée à la réduction des dépenses prépayées (49,3 millions de dollars) découlant des images RADARSAT-2 reçues au cours de l'année 2012-2013 et de l'augmentation des immobilisations corporelles (35,3 millions de dollars) découlant de l'accroissement du nombre de biens spatiaux en construction (notamment la Mission de la Constellation RADARSAT [MCR]).

Passifs



À la fin de 2012-2013, le passif total était de 117,1 millions de dollars, alors qu'il était de 122,0 millions de dollars en 2011-2012. Il n'y a donc pas eu de changement significatif à ce chapitre. Les comptes créditeurs et les charges à payer sont principalement liés aux ajustements appuyant des programmes comme ceux de l'Utilisation de l'espace et de l'Exploration spatiale.

3.3 ÉTATS FINANCIERS

L'information sur les états financiers de l'ASC figure à l'adresse suivante :
http://www.asc-csa.gc.ca/fra/publications/rp.asp#rr

3.4 TABLEAUX DE RENSEIGNEMENTS SUPPLÉMENTAIRES

Les tableaux électroniques de renseignements supplémentaires figurant dans le Rapport ministériel sur le rendement de 2012-2013[17] peuvent être consultés sur le site Web de l'Agence spatiale canadienne :

- Renseignements sur les Programmes de paiements de transfert (PPT)
- Vérifications internes et évaluations
- Réponse aux comités parlementaires et aux audits externes
- Sources des revenus disponibles et des revenus non disponibles
- Rapport d'étape concernant les grands projets de l'État et les projets de transformation
- Rapport d'étape sur les projets visés par une approbation spéciale du Conseil du Trésor
- Rapport sur les frais d'utilisation

3.5 RAPPORT ANNUEL SUR LES DÉPENSES FISCALES ET LES ÉVALUATIONS

Il est possible de recourir au régime fiscal pour atteindre des objectifs de la politique publique en appliquant des mesures spéciales, comme de faibles taux d'imposition, des exemptions, des déductions, des reports et des crédits. Le ministère des Finances publie annuellement des estimations et des projections du coût de ces mesures dans son rapport intitulé Dépenses fiscales et évaluation.[18] Les mesures fiscales présentées dans le rapport *Dépenses fiscales et évaluations* relèvent de la seule responsabilité du ministre des Finances.

[17] Le Rapport ministériel sur le rendement est à l'adresse suivante :
http://www.asc-csa.gc.ca/fra/publications/rp.asp#rr

[18] Le rapport *Dépenses fiscales et évaluations* est à l'adresse suivante :
http://www.fin.gc.ca/purl/taxexp-fra.asp

SECTION 4: AUTRES SUJETS D'INTÉRÊT

4.1 COORDONNÉES DES PERSONNES-RESSOURCES DE L'ORGANISATION

Agence spatiale canadienne
Communications et affaires publiques
Téléphone : 450-926-4370
Télécopieur : 450-926-4352
Courriel : media@asc-csa.gc.ca

4.2 RENSEIGNEMENTS SUPPLÉMENTAIRES

4.2.1) Dépenses par programme

Description	Dépenses prévues (en millions de $)	Réelles (en millions de $)	Écart (en millions de $)
Données, informations et services spatiaux	173,7	130,8	42,8

Commentaires :

L'écart est principalement attribuable aux trois facteurs suivants :

- La réaffectation de 28,5 millions de dollars (de l'AF 2012-2013 à l'AF 2013-2014) en raison de la modification des flux de trésorerie nécessaires à la Mission de la Constellation RADARSAT (MCR). En raison des longs délais associés à l'obtention de l'approbation pour la phase de mise en œuvre de la MCR, il a fallu ajuster le calendrier d'approvisionnement des articles à long délai de livraison. Ainsi, la réaffectation des fonds a commencé au moment de la tenue de la mise à jour annuelle des niveaux de référence de 2013-2014 et elle s'est terminée avec le report du budget des dépenses en capital.
- Au moment où l'exercice de prévision des dépenses de 2012-2013 a eu lieu, les informations relatives à la MCR n'étaient que des estimations fondées sur le report anticipé du budget des dépenses en capital de 2011-2012 à 2012-2013. Ainsi, lorsque la phase de mise en œuvre de la MCR a été approuvée, il s'est avéré que le montant estimatif était supérieur d'environ 11,5 millions de dollars au montant réel, ce qui a rendu inutile la nécessité d'accéder au budget des immobilisations transféré de l'AF 2011-2012 à l'AF 2012-2013.
- L'implémentation des changements annoncés lors du Budget des dépenses de 2012.

Description	Dépenses prévues (en millions de $)	Réelles (en millions de $)	Écart (en millions de $)
Exploration spatiale	106,3	87,5	18,8

Commentaires :

L'écart est principalement attribuable aux trois facteurs suivants :

- La diminution de 14,2 millions de dollars prévus pour la fourniture d'un instrument canadien par l'ASC et dont la NASA n'avait plus besoin après l'annonce du retrait de cette dernière de la mission européenne ExoMARS / MATMOS en raison de réaffectations budgétaires.
- Le report d'un montant de 3,4 millions de dollars (de l'AF 2012-2013 à l'AF 2013-2014) en immobilisations afin d'ajuster le flux de trésorerie en raison de délais survenus dans le cadre des projets suivants : CAMS, Osiris-REX, le télescope spatial James Webb (JWST) et NEOSSat.
- L'implémentation des changements annoncés lors du Budget des dépenses de 2012.

Description	Dépenses prévues (en millions de $)	Réelles (en millions de $)	Écart (en millions de $)
Capacités spatiales futures du Canada	63,3	52,5	10,8

Commentaires :

L'écart est principalement attribuable aux deux facteurs suivants :

- Un report de fonds de 5,4 millions de dollars de l'AF 2012-2013 aux années subséquentes attribués au programme de l'ESA en raison du cycle budgétaire de l'ESA qui diffère de celui du Canada, de retards dans les déboursements prévus des programmes de l'ESA et de la non-concrétisation de certains risques prévus dans le budget, comme l'augmentation potentielle du coût de participation aux programmes de l'ESA et la variation des taux d'intérêt et du taux de change.
- L'implémentation des changements annoncés lors du Budget des dépenses de 2012.

Description	Dépenses prévues (en millions de $)	Réelles (en millions de $)	Écart (en millions de $)
Services internes	45,0	49,4	(4,4)

Commentaires :

L'écart est principalement attribuable aux trois facteurs suivants :

- Une augmentation des dépenses de 3,4 millions de dollars attribuable aux dépenses remboursables admissibles liées à la liste de paye.
- Un accroissement des dépenses de 1,5 million de dollars découlant de la réaffectation de fonds provenant d'autres activités de programmes, pour couvrir les coûts liés à l'infrastructure au siège social de Saint-Hubert et au Laboratoire David Florida.
- L'implémentation des changements annoncés lors du Budget des dépenses de 2012.

4.2.2) Écart des ETP (équivalent temps plein)

Prévus	Réels	Écart
687,0	643,5	43,5

Cet écart entre les ETP résulte de l'implémentation par l'Agence des changements annoncés lors du Budget des dépenses de 2012.